

N° 130
7 OCT 1931
0f,75

Sommaire :

Dans ce numéro :
UN BON remboursable de UN FRANC.

un garde manger dans une fenêtre de cuisine



Nous prions instamment nos lecteurs de vouloir bien nous poser les questions qui les intéressent SUR FEUILLE SÉPARÉE, sans intercaler ces questions dans les lettres qu'ils nous adressent.

Ceci facilitera notre travail et nous permettra de répondre dans le minimum de temps et sans oublier personne.

Nous rappelons à nos correspondants qu'un délai d'un mois au minimum nous est nécessaire pour leur donner réponse. Ce délai assez long nous est imposé par le nombre toujours croissant de demandes qui nous parviennent et par les exigences de l'impression de la revue.

TOUSSAINT, A SORCY-GAU. — Nous vous conseillons de vous adresser, de notre part, au Comptoir central du Caoutchouc, rue d'Hauteville, Paris.

JOURDAIN, AU HAVRE. — Voici comment s'apprêtent les toiles pour tableaux à l'huile. La toile est fixée sur le châssis. On passe sur cette toile une couche de colle de peaux, qu'on laisse sécher (la colle de peaux se prépare en faisant gonfler la colle dans de l'eau pendant vingt-quatre heures, puis en la fondant au bain-marie). La colle sèche est poncée, de façon à obtenir une surface parfaitement lisse, puis on applique une couche épaisse de peinture blanche à l'huile. Cette peinture se fera en prenant du blanc d'Espagne, du sulfate de baryte, de l'argile blanche et de l'oxyde de zinc en quantités égales. Après séchage de la peinture, on ponce à nouveau.

Vous pouvez préparer des cartons de la même façon.

Vous ne pouvez pas utiliser l'encre d'imprimerie fournie en tube pour faire de la peinture à l'huile.

COUTURE, AUBY. — Nous n'avons pas publié la description d'un poste à quatre lampes fonctionnant sur le réseau. Le seul poste de ce genre que nous avons publié est un récepteur à deux lampes (nº 108). Vous pouvez vous adresser, en toute confiance, à nos annonceurs pour obtenir les pièces que vous désirez ; elles seront de première qualité.

HÉBERT, A ELBEUF. — Les résultats que vous avez obtenus avec votre poste à galène sont normaux et vous ne pouvez pas espérer mieux. Nous vous conseillons de monter le poste à lampe bigrille paru dans le nº 103, avec lequel vous pourrez obtenir des résultats excellents.

Vous pouvez utiliser le casque que vous avez. Les condensateurs fixes à employer sont bien de 0,15/1.000, et avec la longueur de votre antenne, il est indispensable d'employer la borne A^2. Le chargeur d'accumulateurs paru dans le nº 60 peut parfaitement vous convenir. L'entrée et la sortie du transformateur n'ont pas d'importance. Il faut simplement tenir compte du primaire et du secondaire.

DUPONT, A BEAUVAIS. — Nous vous donnerons bien volontiers des conseils sur l'installation d'un atelier ; toutefois, afin que nous puissions le faire, nous vous demandons de nous indiquer l'emplacement des portes et des fenêtres de la pièce dont vous disposez.

CECCALDI, CONSTANTINE. — Voici l'adresse de la Quincaillerie Centrale : 34, rue des Martyrs, Paris. Cette maison vous adressera son catalogue contre la somme de 30 francs.

BOURDON. — Les lampes d'éclairage à gaz de pétrole sont très difficiles à faire et présentent des risques sérieux à être utilisées si elles ne sont pas d'une construction parfaite. Aussi ne donnerons-nous aucun conseil ni description au sujet de la fabrication d'une lampe de ce genre.

Nous vous conseillons plutôt d'acheter une lampe d'une marque présentant toutes les garanties.

MARIE, A MÉZIÈRES. — Voici une formule de colle qui peut vous donner satisfaction pour la réparation de votre linoléum :

Gomme laque..........	50 grammes
Gomme caoutchouc.....	10 —
Alcool dénaturé.......	40 —

BOTQUIN. — Lisez attentivement l'article sur la construction d'une magnéto d'éclairage (nº 71), vous trouverez tous les renseignements que vous nous demandez. L'utilisation de piles pour l'aimantation n'est pas possible, celles-ci ayant un débit trop faible. Nous ne vous conseillons pas de faire un carter en plomb, ce métal n'ayant aucune rigidité.

KUSTER, A MULHOUSE. — Une pile ne peut pas être employée comme un accumulateur et être rechargée au moyen d'un chargeur.

Si vous avez besoin d'une tension de 12 volts, pour la polarisation, vous pouvez employer des piles sèches de n'importe quel modèle.

BLOEME, A ROUBAIX. — Vous pourrez demander les catalogues d'outillage à la Quincaillerie Centrale, 34, rue des Martyrs, Paris ; aux Mines de Suède, rue Rochechouart, Paris.

Nous ne connaissons pas de revue traitant spécialement d'ébénisterie.

A nos lecteurs

Pour répondre aux nombreuses demandes qui nous sont journellement adressées, voici la liste complète des constructions illustrées par une double page et munies de toutes les cotes nécessaires, parues dans *Je fais tout*, du nº 53 au nº 104. Ces numéros peuvent être envoyés franco sur demande contre la somme de 1 franc par numéro.

Nº 53 — *Une table-bureau ;*
Nº 54 — *Différents types de fers à souder ;*
Nº 55 — *Un jeu de tonneau ;*
Nº 56 — *Un moulinet pour la pêche au lancer ;*
Nº 57 — *Un buffet légumier à deux corps ;*
Nº 58 — *Un fruitier à claies mobiles ;*
Nº 59 — *Une fosse septique ;*
Nº 60 — *Une glacière-sorbetière ;*
Nº 61 — *Pour teindre les planchers ;*
Nº 62 — *Une balançoire pour enfants ;*
Nº 63 — *Jolis pavages de mosaïque ;*
Nº 64 — *Un meuble radiophonique ;*
Nº 65 — *Un tour avec des pièces de bois ;*
Nº 66 — *Un paravent moderne ;*
Nº 67 — *Pour aménager une cuisine dans un placard ;*
Nº 68 — *Une chaise et une table (mobilier de jardin) ;*
Nº 69 — *Un fauteuil et un banc-canapé (mobilier de jardin) ;*
Nº 70 — *Un grand pavillon de jardin ;*
Nº 71 — *Une magnéto d'éclairage ;*
Nº 72 — *Une clôture et une porte artistique pour votre jardin ;*
Nº 73 — *Un petit coffre à outils ;*
Nº 74 — *Un ventilateur de forge ;*
Nº 75 — *Une desserte moderne ;*
Nº 76 — *Etablissement d'un bon puits ;*
Nº 77 — *Une élégante valise ;*
Nº 78 — *Un transformateur électrique ;*
Nº 79 — *Barrières en béton armé ;*
Nº 80 — *Une canalisation capable de résister aux plus fortes pressions ;*
Nº 81 — *Une couveuse artificielle perfectionnée ;*
Nº 82 — *Un buffet dans un angle de salle à manger ;*
Nº 83 — *Un bâti en bois permettant la transformation d'une chignolle en perceuse sensitive ;*
Nº 84 — *Un guéridon à livres ;*
Nº 85 — *Le rempaillage des chaises ;*
Nº 86 — *Un petit moteur à essence ;*
Nº 87 — *Des tables gigognes ;*
Nº 88 — *Un mouton réalisé par un de nos lecteurs ;*
Nº 89 — *Un fauteuil confortable ;*
Nº 90 — *Une garniture de cheminée entièrement faite en bois ;*
Nº 91 — *Un excellent établi de menuiserie ;*
Nº 92 — *Un lit qui se rabat dans un placard ;*
Nº 93 — *Une bibliothèque pour divan ;*
Nº 94 — *Un lampadaire moderne en bois ;*
Nº 95 — *Un lit-divan pouvant en même temps servir de commode ;*
Nº 96 — *Une table à thé roulante ;*
Nº 97 — *Un accumulateur ;*
Nº 98 — *Transformation d'une table de cuisine en établi ;*
Nº 99 — *Un petit meuble moderne très élégant ;*
Nº100 — *Un poulailler facile à construire ;*
Nº101 — *Un fauteuil métallique original ;*
Nº102 — *Un petit meuble et un tabouret pour le téléphone ;*
Nº103 — *Une petite dynamo ;*
Nº104 — *Une table moderne de belle ligne*

N° 130
7 Octobre 1931

BUREAUX :
13, Rue d'Enghien, Paris (Xe

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, Avenue des Champs-Élysées, Paris
Compte chèques postaux : 609-86 Paris
Les articles non insérés ne sont pas rendus

Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le Numéro : 0 fr. 75

ABONNEMENTS :
France et Colonies :
Un an ... ... 38 fr.
Six mois ... ... 20 fr.
Étranger :
Un an ... ... 65 et 70 fr.
Six mois ... ... 33 et 63 fr.
(selon les pays)

Pour répondre à la demande de très nombreux lecteurs

LA CONSTRUCTION D'UN PETIT MOTEUR ELECTRIQUE

Les généralités et les caractéristiques.

Poursuivant la série de construction de petites machines électriques, nous passerons, aujourd'hui, à l'exécution d'un petit moteur. Parmi tous les différents genres de moteurs qui se présentent à nous, nous choisirons un moteur asynchrone. Le schéma en est excessivement simple, comme on peut le constater sur la figure A (1) ci-contre. De quoi se compose un moteur asynchrone? De deux parties :

1° Une partie fixe reliée au secteur que nous désignerons sous le nom de stator ;

2° Une partie tournante ou rotor. Cette dernière est très simple, n'étant constituée que par de petites barres de cuivre logées dans les encoches et reliées entre elles par un cercle de court-circuitage.

Les caractéristiques du moteur seront les suivantes :

Moteur asynchrone monophasé ;
Tension en volts aux bornes : 110 ;
Puissance disponible en CV sur l'arbre : 0,5 ;
Vitesse au synchronisme en tours par minute : 1.500 ;
Nombre de pôles : 4 ;
Fréquence en périodes par seconde : 50 ;
Intensité absorbée en ampères : 6.

Si, toutefois, le schéma de notre moteur au point de vue électrique est simple, au point de vue mécanique, il demandera un grand soin ; car, dans les moteurs asynchrones, on est conduit à prendre un entrefer excessivement faible ; aussi l'ajustage des différentes pièces mécaniques doit-il être exécuté rigoureusement aux cotes données sur le dessin. A cet effet, nous avons donné sur les plans d'exécution les mêmes cotes pour les parties s'emboîtant les unes dans les autres. Comme on pourra le remarquer sur la double page, nous avons adopté un entrefer de 0 mm. 5, pour ne pas trop en compliquer l'exécution ; mais, pour obtenir un meilleur rendement, il serait nécessaire de le réduire à environ 25/100 de millimètres. Cette remarque n'a, malgré tout, rien d'impératif, le moteur ayant été calculé assez large.

Le gros ennui des moteurs asynchrones monophasés réside dans leur démarrage. Le schéma du moteur, représenté sur la figure *A*, ne pourra jamais démarrer seul. Deux artifices se présentent à nous :

1° Soit le lancer à la main et dès qu'il a, environ, atteint sa vitesse de synchronisme, fermer l'interrupteur et il continuera à tourner ;

2° Soit employer un artifice ingénieux qui consiste à transformer au démarrage le moteur monophasé en un moteur biphasé qui, lui, démarre seul. A cet effet, on adjoint sur le stator au bobinage principal, un bobinage auxiliaire que l'on place en série avec une bobine de self. Cette bobine déphase le courant passant dans le bobinage auxiliaire sur celui du bobinage principal et crée ainsi un champ elliptique tournant qui permet à notre moteur de démarrer.

Cet enroulement auxiliaire ne sert exclusivement qu'au démarrage ; dès que le moteur a atteint sa vitesse de régime à l'aide d'un inverseur, on passera à la marche en monophasé, comme nous l'indiquerons plus loin.

Les bases de notre problème étant posées, nous étudierons successivement :

Le montage du stator ;
Le montage du rotor ;
Le montage de l'ensemble ;
Le montage de la bobine de self pour le démarrage ;
Les essais et la mise en marche.

Pour l'exécution des pièces mécaniques : socle, arbre, flasques, etc., il n'y aura qu'à se rapporter aux figures correspondantes de la double page.

MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

(A.) Pour le moteur :

- 1 tube acier doux suivant cotes des figures 1 et 2 ;
- 140 tôles de stator (fig. 6) ;
- 140 tôles de rotor (fig. 7) ;
- 2 flasques en acier doux (fig. 3 et 3 bis) ;
- 2 roulements à billes (fig. 5) ;
- 1 arbre acier doux (fig. 4) ;
- 2 rondelles d'arrêt des tôles de rotor (fig. 13) ;
- 1 goujon d'arrêt en acier doux (fig. 14) ;
- 1 écrou de serrage des tôles du rotor (fig. 9) ;
- 2 vis à tête fraisée de 5 millimètres de diamètre et de 20 millimètres de longueur (fig. 11) ;
- 8 boulons de 5 millimètres de diamètre et de 17 millimètres de longueur (fig. 12) ;
- 190 mètres de fil de cuivre 15/10 isolé à deux couches coton ;
- 28 barres de cuivre de 104 millimètres de longueur et de 3,5×6 de section ;
- Papier presspahn ;
- Vernis bakélisé ou gomme laqué ;
- 2 cercles de court-circuitage en cuivre (fig. 10) ;

(B.) Pour la bobine de démarrage (fig. 15) :

- 1 noyau d'acier doux de 100 millimètres de longueur et de 60×60 de section ;
- 1 tube de carton de 1 millimètre d'épaisseur, 100 millimètres de longueur et 92 millimètres de diamètre extérieur ;
- 100 mètres de fil de cuivre de 15/10 isolé à deux couches coton ;

Le montage du stator.

1° Montage mécanique. — Le stator sera constitué par des tôles isolées au papier, ayant 0 mm. 5 d'épaisseur.

Les caractéristiques des tôles seront les suivantes :

Tôle ordinaire : pertes 3,6 watts par kilogramme pour une induction de 10.000 gauss.

Le stator ayant 7 centimètres d'épaisseur, le nombre de tôles sera de 140.

Empilez les tôles les unes sur les autres en ayant soin de placer le côté isolé de la tôle considérée sur celui non isolé de la suivante. Enfiler ensuite le paquet ainsi formé dans le tube culassé et le bloquer, de part et d'autre, à l'aide des vis d'arrêt (fig. 11 et 12). Il ne faut pas omettre de fixer en même temps le socle qui est maintenu par les vis n° 11.

2° Montage électrique. — Notre stator possède 24 encoches et a 4 pôles, soit donc 6 encoches par pôle. Nous prendrons les deux tiers des encoches pour l'enroulement principal, ce qui nous laisse un tiers pour l'enroulement auxiliaire.

Le conducteur à employer sera du fil de 15/10 isolé à deux couches de coton.

L'enroulement principal est formé de 312 spires, soit donc 78 par pôle. Nous avons 6 encoches par pôle, et comme nous n'en occupons que les deux tiers, il n'y aura que 4 encoches d'intéressées par cet enroulement. Chaque pôle sera donc formé de deux bobines de 39 spires. La première bobine occupant les encoches 1 et 6 et la deuxième, les encoches 2 et 5, il n'y a donc qu'à bobiner convenablement 39 spires dans les encoches 1 et 6, puis, avec l'extrémité de la dernière spire, revenir à l'encoche n° 2 et recommencer la même opération. Les autres pôles étant identiques, seront exécutés de la même façon. Les positions des bobines dans les encoches seront les suivantes :

Pôle n° 2 : 1re bobine, encoches 7 et 12 ;
— 2e bobine, encoches 8 et 11.
Pôle n° 3 : 1re bobine, encoches 13 et 18 ;
— 2e bobine, encoches 14 et 17.
Pôle n° 4 : 1re bobine, encoches 19 et 24 ;
— 2e bobine, encoches 20 et 23.

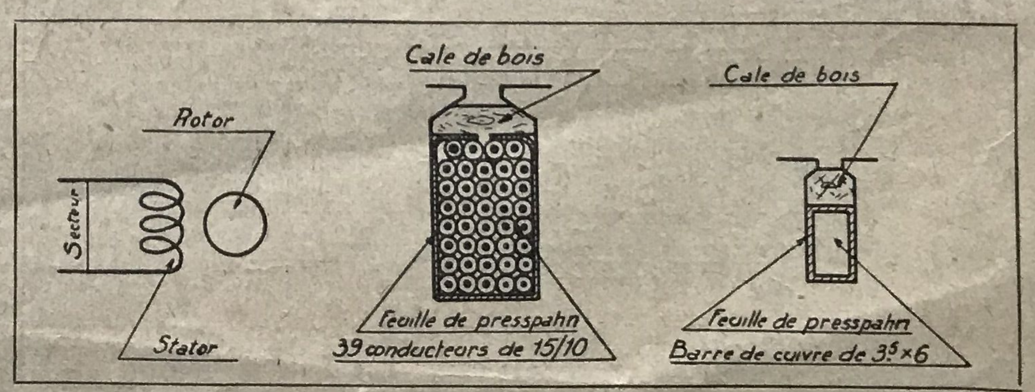


Fig. A. — *Schéma d'un moteur asynchrone monophasé.* Fig. B. — *Détail d'une encoche de stator.* Fig. D. — *Détail d'une encoche de rotor.*

(1) Les figures repérées par un chiffre sont relatives à celles de la double page, et les figures repérées par une lettre, relatives à celles encadrant l'article.

Les connexions entre les pôles seront les suivantes :

L'extrémité de la deuxième bobine du pôle n° 1, situé dans l'encoche n° 5, sera reliée au début de la deuxième bobine du pôle n° 2, située dans l'encoche n° 11.

L'extrémité de la deuxième bobine du pôle n° 2, située dans l'encoche n° 7, sera reliée au début de la première bobine du pôle n° 3, situé dans l'encoche n° 13. Terminer l'enroulement principal en suivant strictement le schéma d'enroulement (fig. *C*) jusqu'à la fermeture en *S*. Comme on peut le constater sur le schéma, les connexions de deux pôles successifs sont dissymétriques; ceci est obligatoire dans les moteurs asynchrones. Pour la répartition des conducteurs dans les encoches, voir la figure *B*. Il ne faut surtout pas omettre de placer, sur le pourtour de chaque encoche, une petite feuille de presspahn, de 0 mm. 5 d'épaisseur.

Notre enroulement principal est terminé; il ne reste plus qu'à exécuter l'enroulement auxiliaire. Pour celui-ci, nous ne possédons que 8 encoches, soit donc une bobine par pôle. Le nombre de spires total de cet enroulement sera de 156 spires. Par suite, les bobines auront 39 spires, comme dans l'enroulement principal.

Le conducteur à employer sera toujours du fil de cuivre de 15/10 de diamètre, isolé à 2 couches coton.

Pour l'exécution de l'enroulement, commencer la première bobine dans les encoches 4 et 9, et continuer le bobinage comme il a été indiqué plus haut pour l'enroulement principal, en s'inspirant toujours du schéma d'enroulement.

Pour maintenir les conducteurs dans l'encoche, placer, comme il est indiqué sur la figure B, une petite cale de bois.

Montage du rotor.

1° MONTAGE MÉCANIQUE. — Le rotor aura la même épaisseur que le stator et sera exécuté avec des tôles de mêmes caractéristiques ; nous aurons donc aussi pour lui 140 tôles.

Placer le goujon d'arrêt du rotor sur l'arbre (fig. 14), ainsi que la rondelle (fig. 13), puis empiler les tôles comme nous l'avons spécifié pour le stator; placer, pour terminer, la deuxième rondelle et bloquer le tout à l'aide de l'écrou (fig. 9).

2° MONTAGE ÉLECTRIQUE. — Nous adopterons, pour le rotor, le bobinage le plus simple, désigné couramment sous le nom de cage d'écureuil.

Pour débuter, placer, sur le pourtour des 28 encoches du rotor, une petite feuille de presspahn. Puis, à l'intérieur de chacune de ces encoches isolées, enfiler une petite barre de cuivre ayant 104 millimètres de longueur et 3 mm. 5 × 6 millimètres de section. Ces barres devront dépasser de 17 millimètres, de part et d'autre du rotor. A l'aide de petites cales de bois, maintenir solidement les barres dans les encoches, comme le montre la figure *D*.

Pour terminer le rotor, il ne reste plus qu'à fixer les cercles de court-circuitage (fig. 10) à l'intérieur des barres, comme indiqué sur la figure *E* ci-contre. La jonction électrique entre barres et cercle pourra être faite à l'aide de soudure, mais nous conseillerions mieux la brasure. Dans le cas de soudure, ne pas oublier de bien étamer les extrémités des barres.

Montage de l'ensemble.

Les différentes parties principales étant exécutées, le montage de l'ensemble se fera presque instinctivement. Il ne nous restera tout simplement qu'à placer les roulements à billes dans leurs logements, puis de fixer les flasques à l'aide de leurs vis (fig. 12), et le montage en sera exécuté.

Pour la poulie, nous ne donnons aucune cote, son diamètre dépendant de celui de la transmission à entrainer. A ce sujet, il ne faut pas compter pour le moteur sur une vitesse de 1.500 tours par minute ; il faut plutôt se baser sur 1.350 tours par minute.

Si nous désignons par *D* le diamètre de la poulie du moteur, *d* le diamètre de la poulie de transmission et *N* le nombre de tours de celle-ci, le diamètre cherché sera donné par :

$$D \text{ en millimètre} = \frac{d \text{ (en millimètre)} \times N \text{ (nombre de tours par minute)}}{1.350}$$

Montage de la bobine de self pour le démarrage.

La figure 15 donne une coupe de cette bobine. Elle est constituée par un noyau de fer carré de 6 centimètres de côté et 10 centimètres de longueur. Ce noyau est entouré

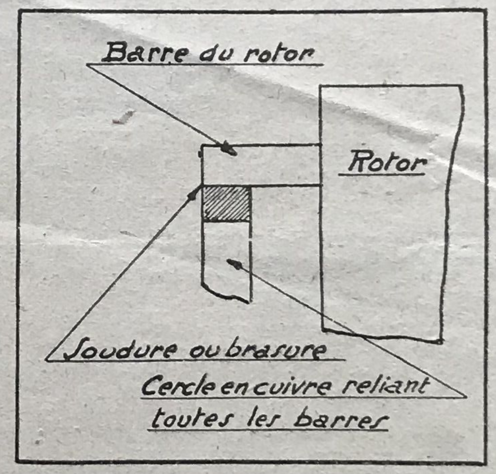


FIG. E. — *Détail de montage des cercles du rotor.*

par un tube de carton de 1 millimètre d'épaisseur, ayant 92 millimètres de diamètre extérieur. Ce tube de carton portera 300 spires de fil de cuivre de 15/10, isolé à 2 couches coton et réparti en 6 couches de 50 spires. Pour l'exécution de cette bobine, nous ne saurions mieux faire que de renvoyer le lecteur au n° 78 — construction d'un transformateur — où il trouvera tous les renseignements nécessaires.

Pour éviter un échauffement trop rapide de la bobine, il serait prudent de remplacer le

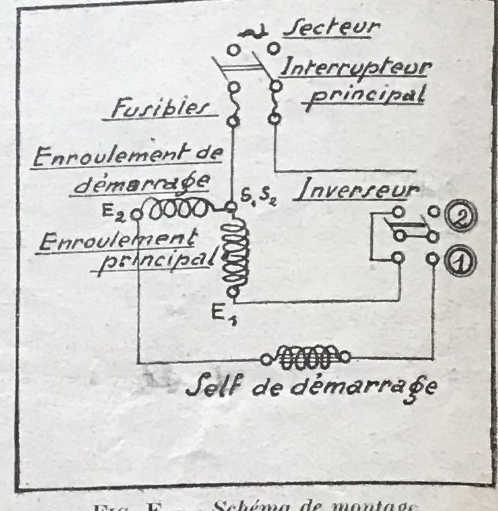


FIG. F. — *Schéma de montage.*

noyau de fer par un paquet de tôles de 0 mm. 5 d'épaisseur, isolé au papier et ayant les mêmes dimensions que le noyau.

Les essais. La mise en marche.

Pour la mise en marche du moteur, il suffit de se reporter à la figure *F*.

A cet effet, relier les bornes de sortie des deux enroulements *S1* et *S2*, à l'une des bornes de l'interrupteur général. La borne libre de cet interrupteur sera reliée à un inverseur bipolaire. D'un côté, on reliera l'extrémité *E*, de l'enroulement principal, aux bornes touchées par le même couteau et l'une des autres à l'extrémité *E2* de l'enroulement de démarrage, en ayant soin de placer en série avec celui-ci la bobine de self.

Pour la mise en marche, placer tout d'abord l'inverseur dans la position 1, fermer l'interrupteur général, puis laisser le moteur démarrer. Dès que celui-ci aura atteint sa vitesse normale, passer brusquement l'inverseur de position 1 à la position 2.

Pour arrêter, ouvrir simplement l'interrupteur général.

Avant toute mise en marche, ne pas oublier de vérifier que l'inverseur est bien sur la position 1.

Ne pas oublier de toujours protéger le moteur des fusibles de 6 à 7 ampères.

Au cas où le noyau de la self du démarrage serait constitué par un bloc de fer, réduire au minimum la période de démarrage pour éviter, ainsi que nous l'avons déjà dit, un échauffement anormal.

P. MARSILY, *Ing. E. T. P.*

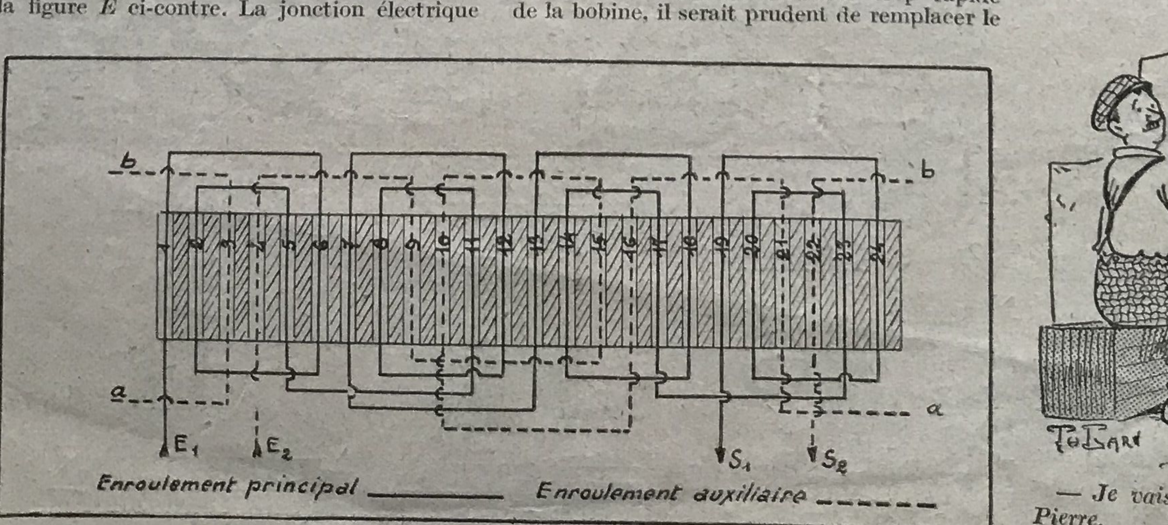
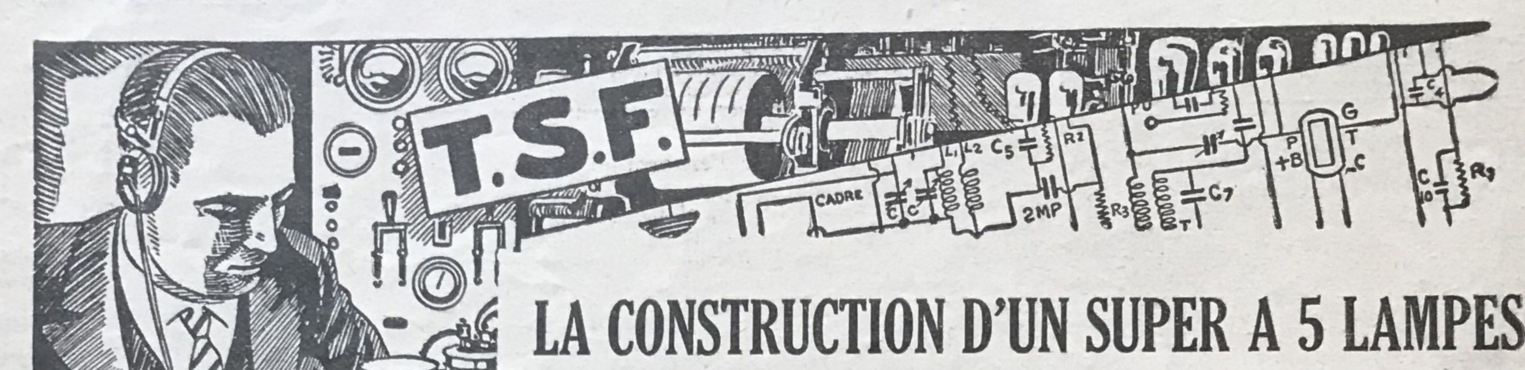


FIG. C. — *Schéma d'enroulement du stator. Chaque bobine représentant 39 spires.*



— *Je vais porter un complet à votre fils Pierre.*

— *Ce qui fait que nous voilà, tous les deux, « tailleurs de pierre ».*



LA CONSTRUCTION D'UN SUPER A 5 LAMPES

La réalisation.

Le plan de câblage se rapporte au schéma le plus compliqué, mais représente le montage le plus facile à utiliser pour un débutant ; l'autre schéma (fig. 1 de notre dernier numéro) permet un montage plus facile, plus aéré, de rendement encore meilleur, mais moins souple pour celui qui ne sait utiliser au mieux les rhéostats et les condensateurs. D'ailleurs, pour les amateurs déjà entraînés, ce sera un jeu de modifier le plan de câblage, puisqu'il n'y a alors que des pièces et des connexions à supprimer.

Le châssis.

Panneau avant. — Pour cette réalisation, nous adoptons une nouvelle manière de procéder, qui nous a donné des résultats excellents : le panneau avant d'ébonite habituel est, cette fois, en simple contre-plaqué de 5 millimètres, bien plat et bien sec. Cette matière étant moins onéreuse que l'ébonite, autorise à ne pas être trop économe en surface et permet de réaliser un montage confortable. On gagnera du temps sur les perçages, mais il faudra opérer proprement et solidement pour éviter les desserrages à la longue. Il n'y aura qu'une douille qui devra être montée sur une petite plaquette d'ébonite (*E1* sur le plan) fixée en dedans contre le panneau, par vis et écrous ; c'est celle qui correspond au fil de cadre connecté à la grille externe de la bigrille. Le reste des pièces du panneau peut être monté *à même le bois*.

La planche de base, en chêne sec, comportera une modification concernant notre fixation habituelle de la plaquette d'ébonite supportant les bornes + 120 + 80, etc. On obtiendra quelque chose de très facile à connecter et très solide en donnant, dans la partie arrière de la base, deux coups de scie perpendiculaires. Cet évidement sera recouvert par la plaquette d'ébonite *(E2)*, qui sera maintenue en place par quelques vis. Il faut, naturellement, prévoir la plaquette d'ébonite de dimensions suffisantes pour permettre cette fixation par vis. Il faut noter que les connexions des bornes, avec l'intérieur du poste, étant faites par-dessus, comme le montre le plan, les sorties devront être faites par en dessous, ce qui ne présente d'ailleurs aucun inconvénient grave.

L'assemblage. — Si le lecteur a suivi notre manière de faire, il sera bon qu'il utilise, pour la fixation du panneau à la base, des équerres solides et à branches assez longues, pour donner de la rigidité à l'ensemble, sans négliger quelques vis faisant directement adhérer la base du panneau contre la planche de base.

De bonnes dimensions sont : pour le panneau, 45 × 25 × 0,5 cm. ; pour la base, 45 × 25 × 2 cm. On peut se contenter de 40 × 20 pour les deux, dans le cas du montage d'après le schéma nº 1, surtout si l'on a déjà quelque pratique de câblage.

Il reste bien entendu que l'ébonite peut être utilisée en lieu et place du bois, mais nous avons tenu à signaler un mode d'emploi du bois qui n'apporte *aucune diminution dans le rendement du poste*, en suivant notre prescription concernant la petite plaquette *E1* (qui peut, d'ailleurs, être remplacée par une petite pièce d'ébonite que l'on trouve dans le commerce et qu'on utilise surtout pour les montages sur panneau métallique). Le bénéfice réalisé sur l'ébonite sera utilement reporté sur le choix de bons condensateurs et d'un bon transfo BF.

MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

Pièces nécessaires (en plus des douilles, bois, ébonite, etc.) :
2 condensateurs démultipliés de 0,5/1.000 (C1 et C2).
1 oscillatrice, 1 filtre, 2 transfos MF (2030) Gamma.
8 supports de lampe, dont 1 pour bigrille.
1 interrupteur poussoir (I) *ou rhéostat de 60 ohms.*
2 rhéostats : R1 = *30 ohms,* R2 = *15 ohms.*
1 potentiomètre de 400 ou 600 ohms (pot.).
1 transfo BF rapport 1 à 3 ou 1 à 3,5, de qualité (T3).
4 condensateurs fixes : C3 = *1 ou 2/1.000,* C4 = *3 ou 4/1.000,* C5 *et* C6 *entre 6/1.000 et 0,5 microfarad.*
R3 = *25.000 ohms si la bigrille est prévue pour 80 volts (cas de la A 441 N), ou 50.000 ohms, si la bigrille est prévue pour 40 volts (cas de la DZ1).*
Lampes utilisées : Bg = *A 441 N,* MF1 et MF2 : *A 410 N,* D = *A 415,* BF : *B 443 (trigrille) ou B 405 (un peu moins puissante)*

Le câblage.

Nous n'avons parlé que du contenant ; voyons maintenant le contenu. Comme toujours, on effectuera séparément le garnissage du panneau et celui de la base.

Panneau AV. — Il sera muni des condensateurs variables, *C1* et *C2*, nettement espacés l'un de l'autre et placés aussi haut que possible (pas trop cependant pour que, étant manœuvrées, les lames mobiles ne viennent toucher la planche supérieure du coffret où sera inséré notre châssis) ; de l'interrupteur général *I* (prendre pour *I* une très bonne pièce). Nous conseillons même de le remplacer par un rhéostat de 6 ohms qui, naturellement, étant au zéro, servira d'interrupteur général et, par son réglage, permettra de ménager la batterie de 4 volts et la détectrice, ainsi que la BF, à l'instant où la batterie en question vient d'être rechargée et peut atteindre 4 v. 2 à 4 v. 5 ; il est reconnu, en effet, que certains interrupteurs donnent des contacts moins bons que ceux d'un bon rhéostat et les prix ne sont guère différents ; un autre argument pour le remplacement de l'interrupteur (que nous avons cependant maintenu sur notre plan de câblage) par un rhéostat, est dans la symétrie des pièces du panneau. Le lecteur adoptera le système qui lui plaira le mieux, le poste marchant aussi bien dans les deux cas.

On continuera la fixation des organes du panneau comme indiqué sur le plan et on effectuera les connexions qui n'intéressent que des pièces du dit panneau.

Planche de base. — On la garnira des huit supports de lampe, dont un pour lampe bigrille, tous de bonne qualité et donnant tous des bons contacts ; ils seront vérifiés un à un, car un mauvais contact à une borne d'amenée du courant à un filament crée une panne, souvent difficile à repérer (nous en avons eu l'expérience à nos dépens, ce qui nous incite à appuyer sur ce point).

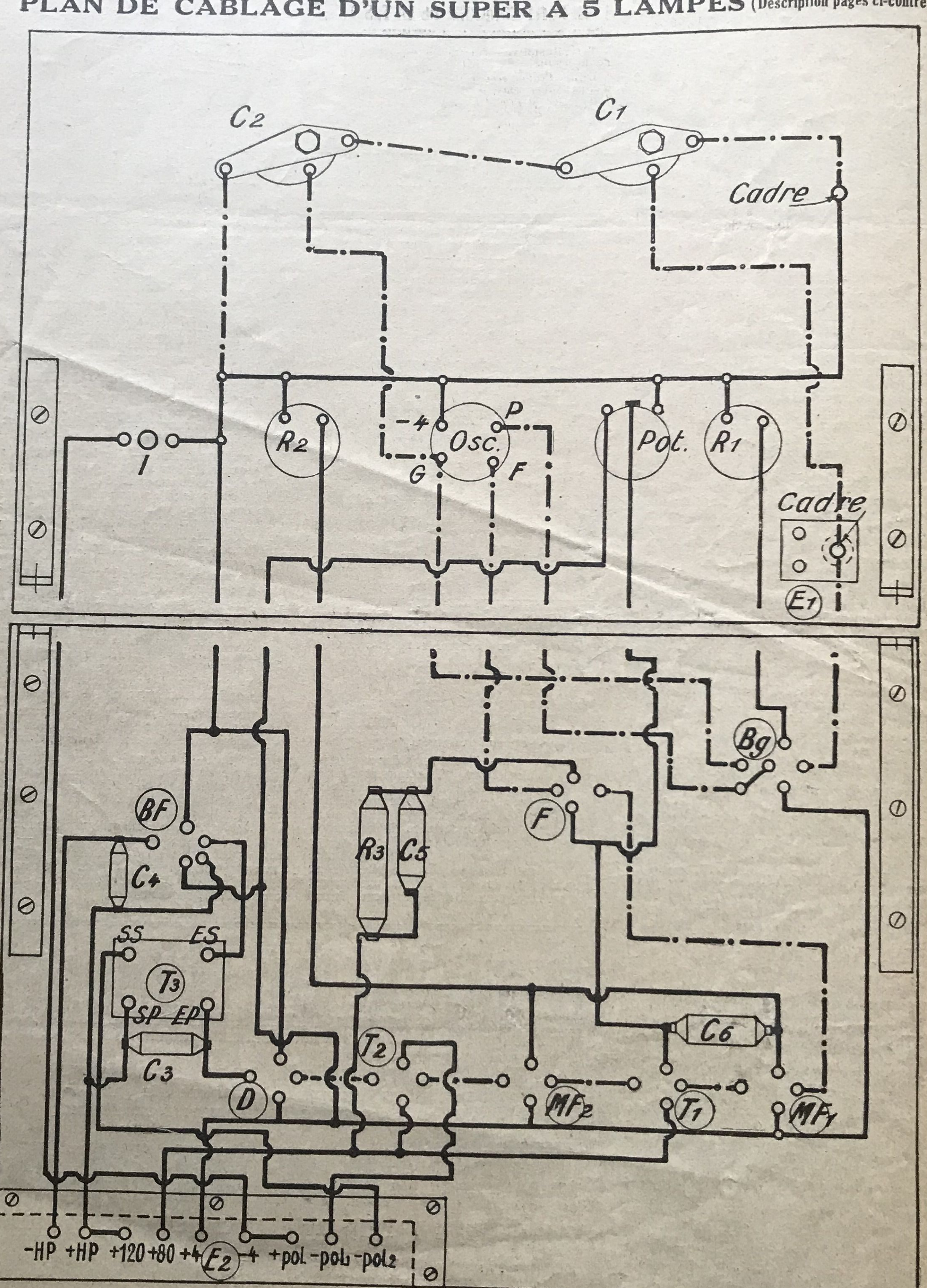
On prendra soin, lors de l'implantation des supports destinés à *F* (filtre) et *Bg* (bigrille), que, plus tard, ces supports seront munis de leurs organes et que ceux-ci ne doivent pas toucher aux pièces ou connexions du panneau avant. On s'en assurera avant la fixation définitive des supports. On placera enfin le transfo BF *(T3)* et on passera au câblage de la base, en laissant provisoirement de côté les connexions entre panneau et base.

Assemblage. — On assemblera, comme dit plus haut, panneau et base, et on effectuera les connexions laissées de côté auparavant.

Remarque. — On se gardera de suivre exactement les contours du plan de câblage où les connexions sont représentées à angle droit, pour la clarté du dessin. On s'inspirera de deux principes :

1º Tout ce qui ne sert qu'à amener le courant des batteries (+ 4, — 4, + 80, — pol, etc...), peut être réalisé en fil *isolé*, souple ou non ; plusieurs connexions de ce type peuvent se toucher, ou être parallèles, sans aucun inconvénient, au contraire ;

PLAN DE CABLAGE D'UN SUPER A 5 LAMPES (Description pages ci-contre)



2° Tout ce qui est parcouru par de la haute ou moyenne fréquence (figuré —. —. —. sur le plan), doit être soigné dans le détail : connexions courtes, dégagées, bien séparées les unes des autres et des pièces voisines, en fil nu de 12 à 15/10, rond ou carré, suivant les goûts. Nous préférons le fil carré argenté, facile à travailler et donnant une présentation élégante (ce qui n'est que secondaire).

La mise en route.

On garnira les supports de lampes des pièces prévues à cet effet (lampes et transfos), on connectera les sources de courant et haut-parleur, sans oublier le cadre et la pile de polarisation.

Au sujet du cadre, nous avions promis à plusieurs lecteurs de donner, dans *Je fais tout*, la réalisation d'un cadre pour super. Nous hésitons beaucoup à conseiller une réalisation par l'amateur, pour la raison que le commerce fournit, actuellement, d'excellents cadres à quatre enroulements, avec de bons commutateurs bien construits, et à des prix moins élevés que l'ensemble des matières nécessaires à leur construction — très nettement — et, d'autre part, cette construction n'offre pas un grand intérêt comme distraction pour le bricoleur.

Dans ce qui suit, nous supposons le poste rigoureusement équipé comme indiqué dans notre article, en particulier *les 120 volts sont de rigueur*, la borne — pol1 sera reliée à — 7,5 de la pile de polarisation, la borne — pol2 à 13 v. 5 (la lampe BF étant supposée une trigrille genre B 443 Philips, la détectrice une A 415 Philips). L'interrupteur sera mis à la position de marche, les rhéostats tous aux quatre cinquièmes de leurs course. Le cadre et l'oscillatrice seront tous deux dans la position correspondante à la gamme de longueurs d'onde recherchée (PO ou GO, suivant l'heure et le lieu). On manœuvrera les deux condensateurs simultanément, avec plus de douceur pour *C2* que pour *C1* ; le potentiomètre sera manœuvré aux trois quarts ou plus, jusqu'à avoir l'accrochage, qui, après retouche des réglages de *C1* et *C2*, et retour en arrière (légèrement) du potentiomètre, donnera l'audition désirée (ou une autre). Ensuite, le repérage de nombreux postes devient facile, avec un peu de patience. On gagne souvent en pureté et sensibilité, en réglant au mieux les rhéostats, surtout celui de la bigrille.

Nous restons à la disposition de nos lecteurs concernant tous renseignements relatifs à cet excellent montage. L. B.

LE PETIT COURRIER DE LA T. S. F.

T. L., Busigny. — Au sujet du super 4 ou 5 lampes du n° 102.

Dem. : *Peut-on remplacer les accus par une boîte d'alimentation sous secteur 110 volts alternatif? Puis-je me la procurer auprès de la maison qui m'a fourni les pièces du poste?*

Rép. : Oui, prenez une boîte d'alimentation *totale*, chez le même fournisseur.

Dem. : *Un moving-cone, avec membrane de 37 centimètres et moteur Point bleu 66 R, convient-il?*

Rép. : Parfaitement.

Dem. : *Une antenne peut-elle remplacer le cadre? Un condensateur en série dans l'antenne ou le cadre modère-t-il les parasites?*

Rép. : Nous conseillons le cadre, sans condensateur en série. Le cadre seul reçoit moins de parasites que l'antenne.

M. B., a Tournai (Belgique). — Dispose de certaines pièces pouvant être utilisées dans la construction d'un récepteur, dont il nous donne le détail.

Dem. : 1° *Quel montage à 3 ou 4 lampes pourrai-je réaliser économiquement avec ce matériel, si possible avec prise de pick-up?*

Rép. : Voyez nos n[os] 86 (3 lampes, dont 1 D et 2 BF), ou n[os] 109 et 110 (3 lampes, dont 1 HF, 1 D, 1 BF); pour le montage du pick-up, voyez le n° 120.

Dem. : 2° *Possédant trois accus : 80 volts, 20 volts, 4 volts, comment les charger? Je dispose du courant alternatif 130 volts 50 périodes.*

Rép. : Assemblez les accus de 80 et 20 volts ensemble (le — de l'un au + de l'autre), vous aurez ainsi en tout deux accus : un de 100 volts et un de 4. Achetez un chargeur à valve pour 120 volts et 4 volts prévu pour alimentation sous alternatif 130 volts.

R. V., lecteur assidu, a Saint-Gilles-lez-Bruxelles. — Dem. : *Nous soumet un schéma de récepteur à 2 lampes et nous demande s'il est correct.*

Rép. : Schéma correct, mais n'oubliez pas de débrancher le — 4 à l'arrêt, car votre rhéostat ne commande que la détectrice ; ou bien mettre un interrupteur sur le — 4 sur le panneau avant.



EXTRA-COURANT

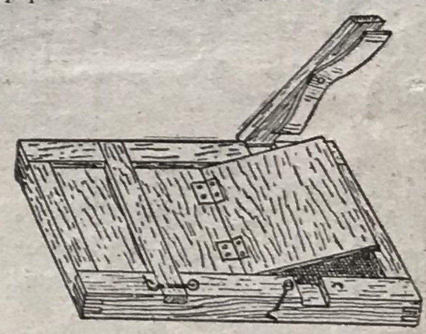
Quand un conducteur électrique est parcouru par un courant variable, ce courant est capable de produire dans un conducteur voisin des courants dits induits, et c'est ce qui se passe dans les enroulements d'un transformateur qui agissent l'un sur l'autre. De la même manière, le courant variable est capable de produire un courant induit dans le conducteur lui-même qu'il parcourt. On appelle ce phénomène la self-induction, qui a pour effet de donner du retard à l'établissement du courant ou à la fermeture.

C'est, en résumé, une opposition faite au courant initial.

L'extra-courant est plus connu sous le nom d'extra-courant de rupture. Quand une bobine est parcourue par un courant, au moment où l'on coupe celui-ci, sa variation provoque l'établissement d'un courant induit et il en résulte une étincelle importante aux balais de l'interrupteur. Cette étincelle est visible dans les électrodes de sonnerie trembleuse ordinaire, si le nombre de piles employées est suffisamment grand.

CHASSIS-PRESSE

Accessoire permettant de tirer des épreuves sur papier, d'après un phototype. C'est un cadre à feuillure sur laquelle vient reposer le phototype, face sensibilisée à l'intérieur ; dessus on met la feuille de papier sensible, quelques épaisseurs de papier buvard et on recouvre le tout de deux



volets, unis par des charnières, sur lesquels se rabattent les barres de pression destinées à maintenir le tout en place. Pour surveiller l'opération, le tirage, en langage technique, on retire une barre, on soulève un volet et on peut ainsi, sans déranger l'épreuve (elle est suffisamment retenue par le volet resté en place), surveiller son impression.

Il y a différents modèles : les châssis anglais, les châssis en métal, ne différant que par des détails minimes de construction.

COLLODION

Solution servant de base pour les surfaces sensibles. Était jadis exclusivement employée par les photographes ; a été remplacée par le gélatino-bromure. La formule de collodion normale est la suivante :

Ether sulfurique à 60° B	790 c.c.
Alcool rectifié à 40°	210 —
Coton poudre	52 gr. 6

C'est un liquide sirupeux incolore. Il y avait deux méthodes d'opération : le collodion humide, qui consistait à sensibiliser la couche au moment de l'exposition, et le collodion sec, le plus employé, pouvait être préparé quelque temps d'avance ; on versait dessus un préservateur (solution de thé ou de café). La plaque collodionnée était sensibilisée dans un bain à 8 % d'azotate d'argent. Après l'exposition, la plaque était développée dans un bain de sulfate de fer, dont voici une formule courante :

Eau	1.000 c.c.
Acide nitrique	30 —
Sulfate de fer	75 gr.

Après lavage, on fixait dans une solution à 20 % d'hyposulfite de soude.

UNE ENCRE POUR ÉCRIRE SUR LE CELLULOID

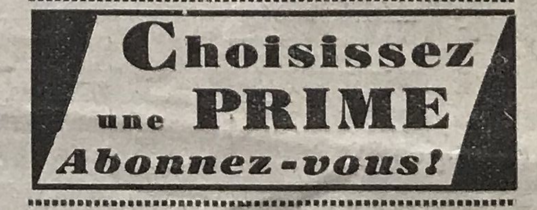
Le celluloïd s'emploie d'une façon courante. Il est bon de connaître une formule d'encre permettant de faire des inscriptions sur cette matière.

En voici une :

Gomme laque	65 grammes
Borax	12 gr. 5
Eau	500 grammes

On fait dissoudre le borax dans l'eau ; puis, cette solution étant chauffée, on y dissout la gomme laque.

On ajoute en quantité suffisante un mélange de noir d'ivoire et d'indigo en poudre pris en parties égales.



LA CONSTRUCTION D'UN P

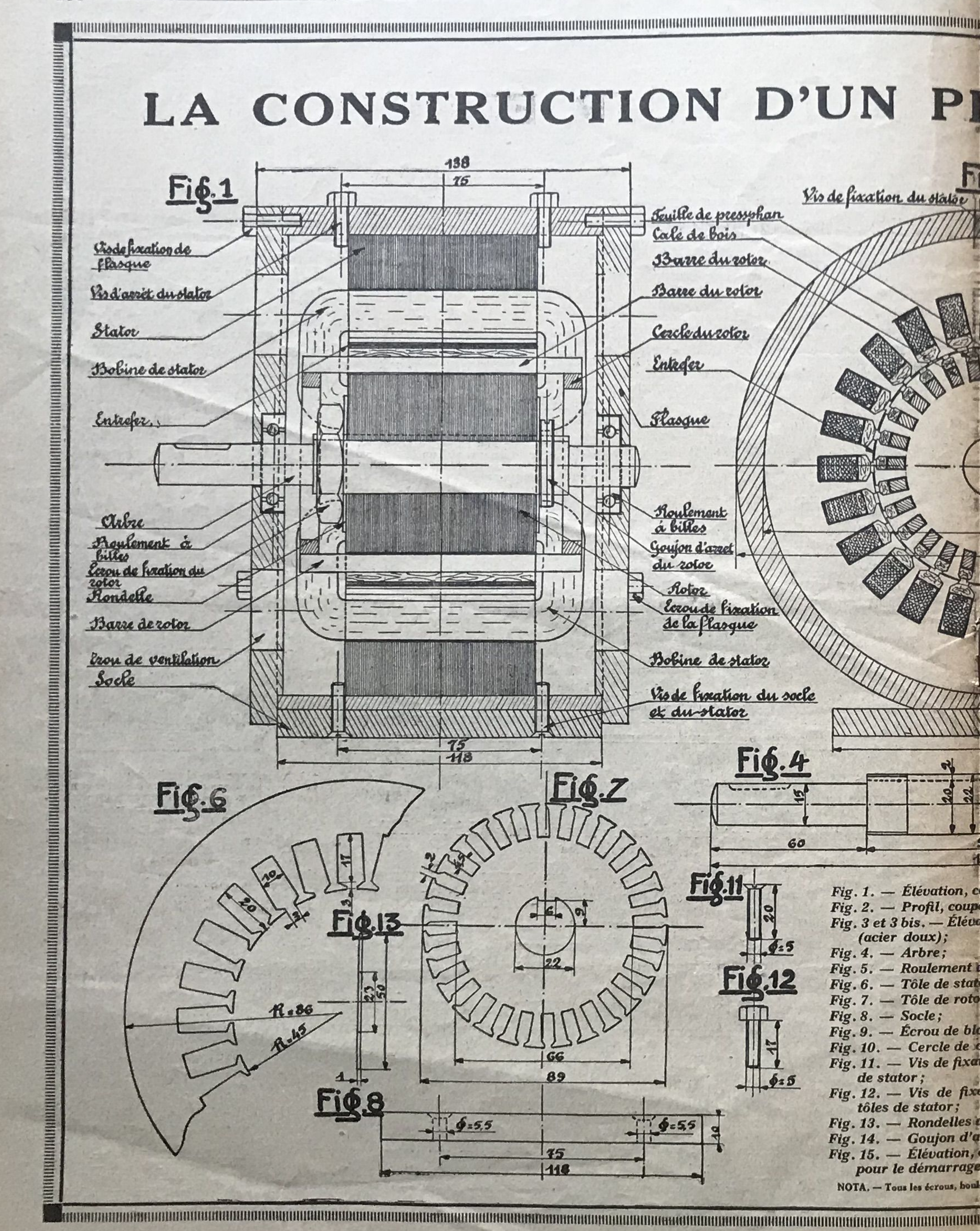
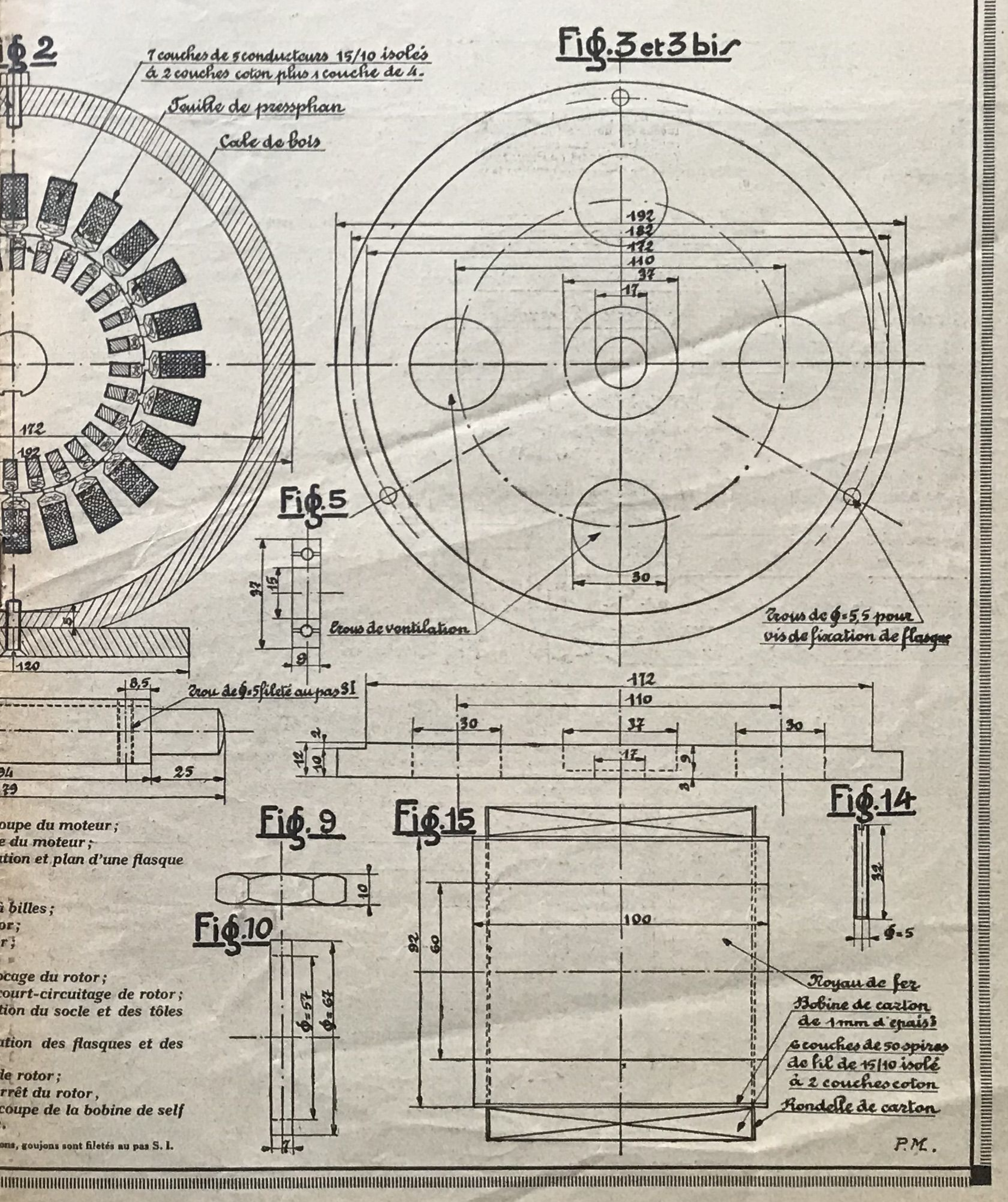


Fig. 1. — Élévation, c
Fig. 2. — Profil, coup
Fig. 3 et 3 bis. — Élév
(acier doux);
Fig. 4. — Arbre;
Fig. 5. — Roulement
Fig. 6. — Tôle de stat
Fig. 7. — Tôle de roto
Fig. 8. — Socle;
Fig. 9. — Écrou de bl
Fig. 10. — Cercle de
Fig. 11. — Vis de fixa
de stator;
Fig. 12. — Vis de fix
tôles de stator;
Fig. 13. — Rondelles
Fig. 14. — Goujon d'a
Fig. 15. — Élévation,
pour le démarrage

NOTA. — Tous les écrous, boul

ETIT MOTEUR ÉLECTRIQUE



oupe du moteur ;
e du moteur ;
ation et plan d'une flasque

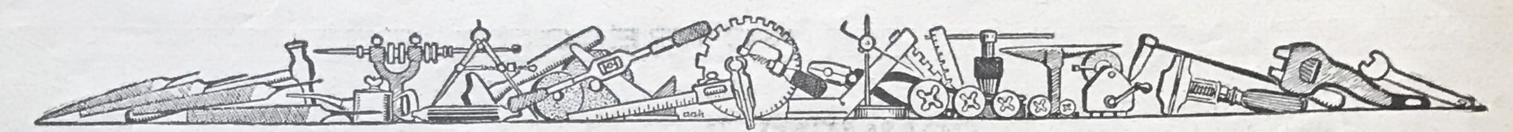
à billes ;
or ;
r ;

ocage du rotor ;
court-circuitage de rotor ;
tion du socle et des tôles

ation des flasques et des

le rotor ;
rrêt du rotor,
coupe de la bobine de self

ons, goujons sont filetés au pas S. I.



NOTRE GRAND CONCOURS DE BRIQUETS

UN BRIQUET SPHÉRIQUE

MONSIEUR VAISE, ferronnier d'art, a établi un modèle de briquet de bureau d'un joli aspect décoratif et d'un fonctionnement automatique original.

Sur un plateau-support, qui sert d'accessoire au fumeur, est posée une sphère que l'on saisit avec deux doigts, lesquels appuient sur deux gros boutons apparents, situés suivant un diamètre.

Le seul fait de saisir ainsi la sphère découvre le trou par où doit apparaître la flamme et fait fonctionner un frotteur sur une pierre au ferro-cérium, ce qui allume la mèche.

Sur le dessin, la figure 1 montre le briquet en coupe, position d'attente, et la figure 2, une coupe du briquet quand les deux boutons sont serrés l'un vers l'autre : position d'allumage.

Le briquet se compose de deux demi-sphères assemblées par un réservoir à essence en forme de cylindre fileté extérieurement. Une vis de remplissage est prévue sur ce réservoir, afin qu'on puisse le garnir d'essence.

La bougie à essence se visse dans deux bagues filetées, qui sont fixées chacune par leur bâti à l'une des deux demi-sphères.

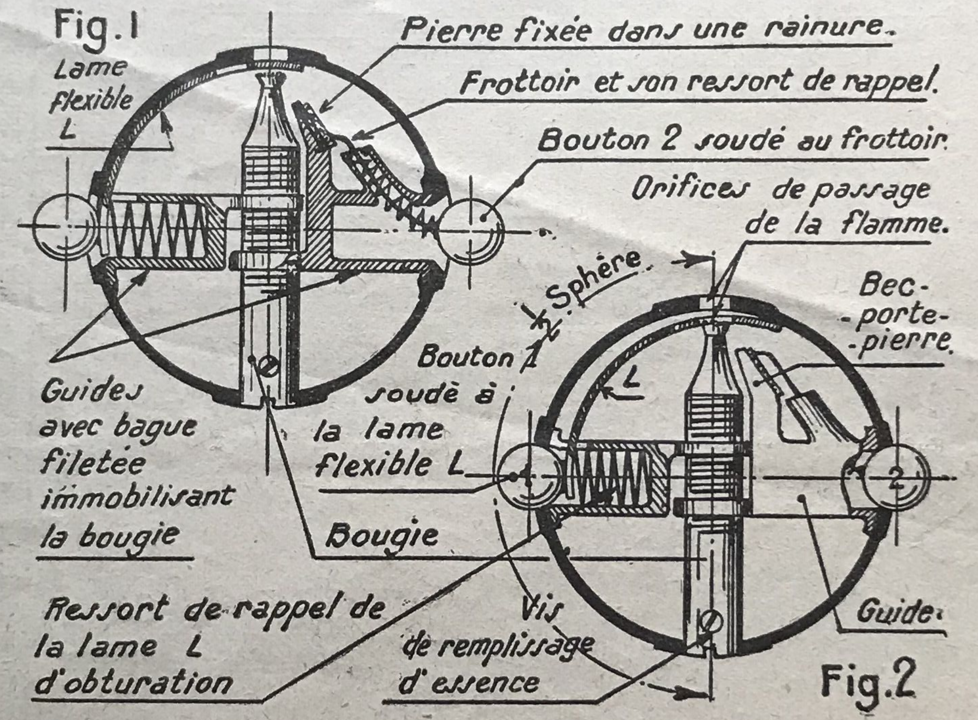
Le bâti de la bague inférieure porte une pierre fixée dans une rainure, sur laquelle peut se déplacer un frottoir relié à un ressort. Celui-ci se loge dans une gaine et il est commandé par l'un des boutons saillant au dehors, sur lequel on presse quand on saisit la sphère entre deux doigts.

Cette pression sur le bouton en question fait gratter le frottoir sur la pierre et donne des étincelles qui allument la mèche.

Le bâti de l'autre bague, celle qui est à la partie supérieure, est relié à l'autre demi-sphère et il sert de logement à un autre ressort à boudin.

Sur ce ressort est fixée une lame flexible d'obturation d'un trou de la sphère à sa partie supérieure, trou qui permet à la flamme de la mèche de saillir au dehors. Sur cette lame est soudé le deuxième bouton sur lequel on appuie également quand on saisit la sphère.

Cette pression comprime le ressort et amène la lame flexible avec lui, de façon que le trou de la lame arrive en regard du trou de la sphère. Quand on repose la sphère sur son support et qu'on l'abandonne, les boutons n'étant plus pressés, le mécanisme inverse se produit, c'est-à-dire, obturation du trou supérieur et rappel du frottoir en arrière. Ce briquet a obtenu le douzième prix. E. W.



Sur la figure 1, le briquet est fermé. Il est montré en coupe, prêt à fonctionner. Sur la figure 2, on saisit la sphère en appuyant sur les boutons 1 et 2 et le briquet fonctionne.

Un renseignement ne coûte rien : écrivez pour le demander.

UN BRIQUET AUTOMATIQUE

MONSIEUR PIERRE MARCEAU a construit un briquet automatique, qui ne comporte guère plus de pièces que le briquet simple que nous connaissons tous et qu'on trouve établi dans une douille de cartouche, dans un tube quelconque.

Dans ce briquet, qui a obtenu le onzième prix, le fait de retirer le couvercle provoque la rotation de la molette et la production d'étincelles capables d'allumer la mèche. Quand on replace le couvercle d'une certaine façon, on arme automatiquement le briquet pour l'allumage suivant.

Sur les dessins, on a représenté, à gauche, le briquet fermé, avec le couvercle en coupe.

Dans un réservoir de forme absolument quelconque (notre lecteur a pris un tronçon de pompe de bicyclette), une partie métallique qui s'emboîte ferme le réservoir rempli de coton imbibé d'essence.

Ici, un logement est également prévu pour le tube porte-molette et porte-pierre. Le couvercle vient coiffer le tout.

Jusqu'ici, rien d'autre que des choses normales. La molette, par contre, est prévue avec un petit levier d'armement, et un ressort à boudin, fixé sur la molette et dans un logement sur le côté du réservoir, tend à rappeler la molette en arrière pour qu'elle frotte sur la pierre.

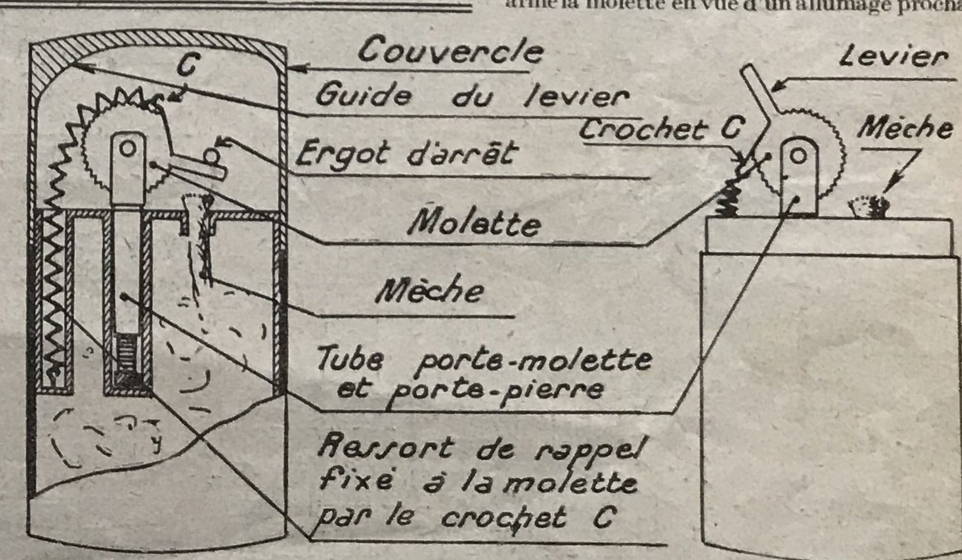
Quand le briquet est fermé, le ressort qui est tenu ne peut agir, parce qu'un ergot d'arrêt, formé d'une tige entretoise qui unit les deux côtés du couvercle, bloque le levier de la molette en position basse, le ressort étant tendu.

Si l'on tient le briquet d'une main et si, de l'autre, on enlève brusquement le couvercle, le levier de la molette est libéré, car l'ergot d'arrêt ne la bloque plus ; le ressort ramène brusquement la molette, et les étincelles produites allument la mèche.

De préférence, le briquet sera saisi de la main gauche et de manière que l'ergot d'arrêt (visible par les affleurements de l'entretoise sur les parois du couvercle) soit à droite, ce qui place la mèche en position favorable pour l'allumage de la cigarette.

Le couvercle sera replacé dans une position inclinée vers la gauche, afin que l'ergot s'engage sous le levier de la molette et ramène ce levier vers la droite en bandant le ressort.

Avec un peu de pratique, on ajuste le mouvement du couvercle en vue du rôle supplémentaire qu'il doit jouer, c'est-à-dire pour qu'il arme la molette en vue d'un allumage prochain.



Sur la vue de gauche, le briquet est fermé et le couvercle a été coupé pour montrer la molette armée. A droite, le briquet a fonctionné.

NOTRE COUVERTURE

COMMENT INSTALLER UN GARDE-MANGER DANS UNE PETITE FENÊTRE

Patte-fiche

Intervalle

VUE DE FACE

A ÉVITER

Certaines fenêtres étroites et profondes sont disposées de telle manière que l'on peut très facilement y aménager un garde-manger. Celui dont nous donnons ici le croquis est construit de la façon la plus simple, sans aucun assemblage difficile à réaliser.

Tout d'abord, remarquons que l'appui de fenêtre, sur lequel le garde-manger est monté, est toujours incliné ; il y a donc lieu de rétablir l'horizontalité. Ceci se fait simplement avec deux supports de bois taillés à l'inclinaison voulue et sur lesquels on cloue, visse ou assemble en travers deux tasseaux formant, avec les supports, le cadre de base du garde-manger.

Le devant et les côtés de ce garde-manger sont faits de planches dans lesquelles on a découpé des ouvertures rectangulaires ; on peut aussi — ce qui dépense de moins grandes surfaces de bois, mais exige un peu plus de travail — constituer des cadres. Sur ces cadres, on tend, en dedans ou en dehors, de la toile métallique fine qui laisse passer l'air, mais non les mouches. Le mieux, pour la clouer, est de la fixer d'abord avec quelques petits crampons, puis de clouer sur la toile métallique une baguette qui fasse tout le tour de l'ouverture.

Le devant est un cadre rectangulaire ; les côtés sont coupés en oblique à la partie supérieure, de manière à ce que le dessus ait l'inclinaison voulue pour l'écoulement des eaux de pluie.

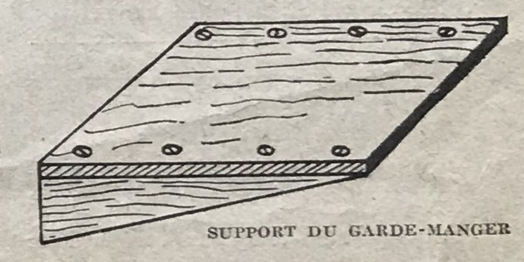
A l'intérieur des côtés, on cloue de petits tasseaux qui soutiendront la planche intermédiaire du garde-manger.

Enfin, le dessus est une planche pleine que l'on recouvre, soit de zinc, soit de toile cirée, pour la protéger de la pluie ; à moins que l'on ne se contente de la peindre et d'entretenir périodiquement cette peinture ; dans ce dernier cas, il vaudra mieux que le dessus soit fait d'une seule planche et non de deux planches assemblées, qui, sous l'influence de l'humidité, finiraient par se disjoindre et jouer. Le dessus doit dépasser la caisse du garde-manger assez fortement sur le devant, de manière à former auvent et à empêcher la pluie de venir à l'intérieur ; en outre, on choisira de préférence une fenêtre qui ne soit pas dans la direction des vents dominants. Si on craint que la pluie ne pénètre dans le bas, la protection de l'auvent étant insuffisante, on clouera une planche étroite formant une sorte d'auvent intermédiaire à mi-hauteur.

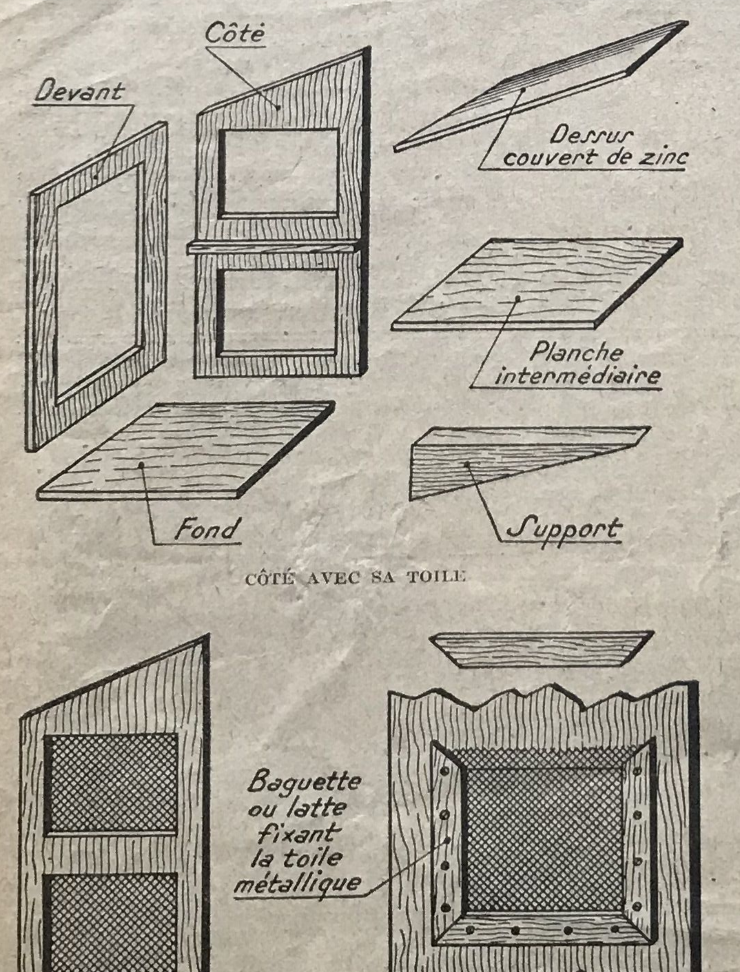
Les différents éléments du garde-manger ne sont pas assemblés, avons-nous dit, mais cloués ou vissés ensemble et le tout est posé comme une caisse sur le support qui, lui, est fixé dans la baie par des pattes-fiches enfoncées dans les piédroits de la baie ou même dans l'appui : mais cette dernière disposition est à éviter.

On remarquera qu'il y a un intervalle entre les côtés du garde-manger et les piédroits, afin que l'aération puisse se faire dans les meilleures conditions. De même, il n'y a pas besoin de porte à l'intérieur, qui est contre la croisée de fenêtre.

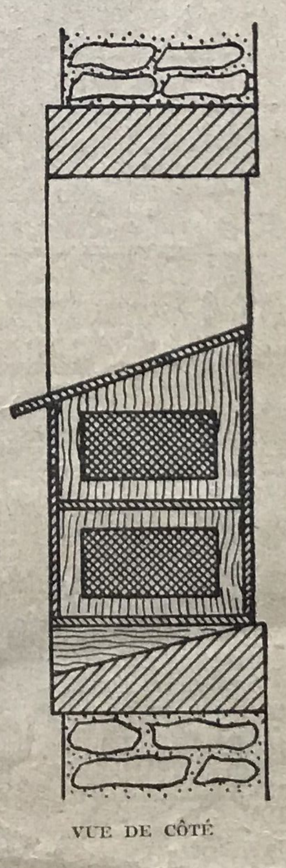
M. P.



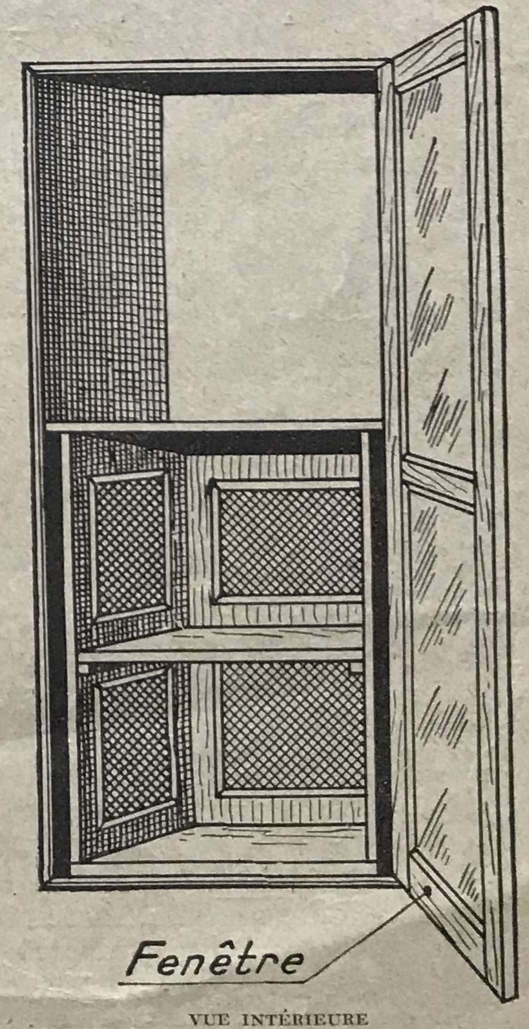
SUPPORT DU GARDE-MANGER



CÔTÉ AVEC SA TOILE



VUE DE CÔTÉ



VUE INTÉRIEURE

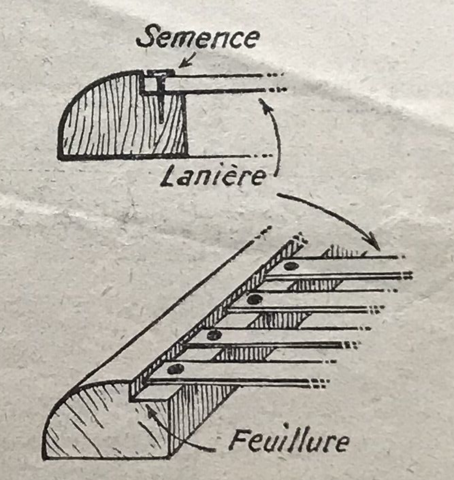


LA RÉPARATION D'UNE CHAISE AVEC DES LANIÈRES DE CUIR

Les chaises cannées, de même que les simples chaises de paille, nécessitent une réfection sérieuse et de prix élevé lorsqu'elles ont été plus ou moins défoncées, si l'on est monté inconsidérément sur le siège.

On peut réparer ces chaises, d'une façon assez simple, sans pour cela faire appel aux panneaux en contreplaqué, qui ne sont généralement pas adoptés pour des sièges d'appartement. Le contreplaqué, d'ailleurs, s'accommode mal avec des sièges d'aspect plus ou moins rustique. Au contraire, une garniture de cuir facile à installer, comme nous allons l'indiquer, peut, dans certains cas, contribuer à la décoration.

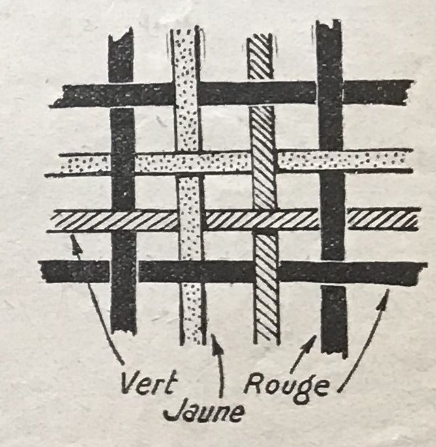
Il faut donc prendre du cuir souple ou de la peau en lanières de largeur dépendant du dessin que l'on veut obtenir. On peut teindre ce cuir ou cette peau dans des bains de couleur et il est préférable, étant donné la faible quantité de couleur dont on a besoin, de se procurer la teinture en sachets, chez le marchand de couleurs, plutôt que de chercher à la préparer soi-même. En tout cas, si l'on



veut préparer des bains, on choisira des couleurs au stéarate.

On dispose donc d'une série de lanières de couleurs différentes. On va les entre-croiser sur le siège de manière à constituer un cannage grossier. Les bandes de cuir sont maintenues par des semences dans l'encadrement du siège où se trouve une petite feuillure, et chacun peut composer des mélanges de lanières diversement colorées, suivant son goût décoratif.

Le principe est qu'une lanière passe alternativement et successivement au-dessus et au-dessous des lanières préalablement posées



dans une direction perpendiculaire. On peut donc commencer par poser un premier rang de lanières, toutes parallèles et presque jointives. Les autres lanières perpendiculaires formeront le quadrillage avec les premières.

Une fois tout le siège garni, on dissimule les têtes des semences en collant, à la colle forte très chaude, une bande de cuir souple sur l'extrémité des bandes, au fond de la feuillure.

Une fois le tout bien sec, on peut encaustiquer le cuir et le frotter avec un chiffon de laine pour lui donner le brillant voulu.

Au lieu de coller une lanière de cuir pour dissimuler les clous, on peut, au contraire, laisser ces derniers apparents et, dans ce cas, on se servira de clous dorés, comme ceux qu'on emploie pour la garniture de fauteuils à bois apparents sans tresse de passementerie.

La seule précaution à observer dans cette garniture de chaise est la tension des lanières. Il faut, pour cela, s'aider soit d'une pince à sangler, qui est un outil spécial de tapissier, soit de tenailles ordinaires, mais en fixant sur les becs de la tenaille des sortes de mordaches pour faciliter l'adhérence sur le cuir. W.

UN MASTIC POUR VERRE ET POTERIE

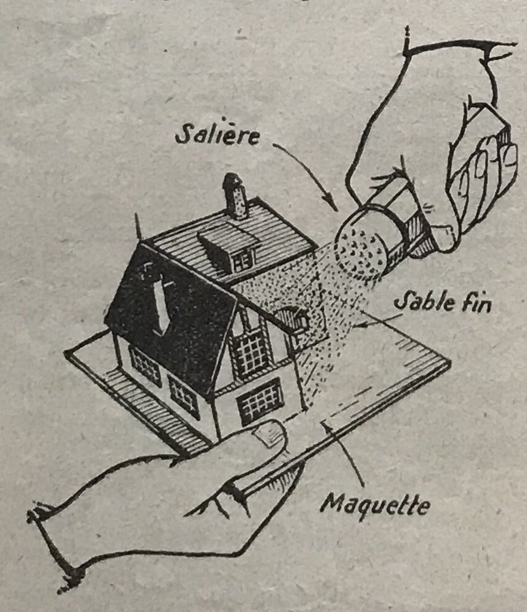
Un journal américain conseille la recette suivante qui constitue un excellent mastic pour le verre ou les poteries.

Mélangez du plâtre de Paris avec du blanc d'œuf ou du vernis à la gomme-laque blanc. Effectuez les réparations avec ce mastic et, dès qu'il sera sec, enlevez les bavures avec du papier de verre.

Le mastic remplaçant les parties endommagées peut être coloré de façon à ne pas déparer la surface de la pièce réparée. Bien entendu, des couleurs à aquarelle ordinaire sont utilisées. Pour que la réparation soit parfaite, appliquez une couche mince de vernis à la gomme laque blanche sur la réparation, si la pièce réparée est une pièce vernie.

POUR FAIRE DES MAQUETTES DE MAISONS

On sait que les maquettes de maisons, soit qu'elles doivent servir de modèles, soit que l'on en fasse pour son propre délassement, se font, la plupart du temps, en carton. Pour



les vernir et leur donner un aspect agréable, voici comment il faut procéder :

Peignez la maquette avec une peinture à l'huile et, avant que la peinture soit complètement sèche, saupoudrez de sable fin. Pour que cette poudre se répande bien uniformément, employez une salière ordinaire.

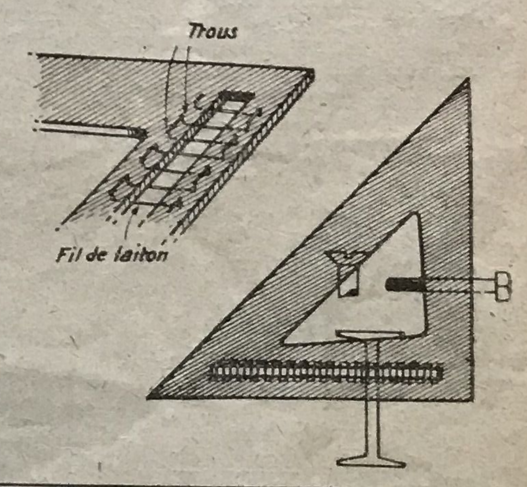
Il est facile d'employer du sable coloré et qui permet d'atteindre à de très jolis résultats.

UN PERFECTIONNEMENT A L'ÉQUERRE DU DESSINATEUR

Les dessinateurs industriels ont souvent à dessiner des filetages, têtes de vis, etc., choses qui sont à un angle presque toujours sensiblement le même. Une équerre peut facilement être modifiée en vue de simplifier le travail et par conséquent d'augmenter la rapidité.

Pour cela, il suffit de modifier l'intérieur de l'équerre, de façon à déterminer des angles suivant lesquels les pas de vis, etc., pourront être dessinés sans l'aide de T à tête mobile.

Un autre perfectionnement qu'il sera loisible d'appliquer consiste dans l'exécution d'une mortaise suffisamment longue. Cette mortaise sera doublée, de chaque côté, par une ligne de trous régulièrement espacés, à travers lesquels on passera un mince fil de cuivre, de façon à déterminer une sorte d'échelle. Ce dernier système rendra l'exécution des pointillés particulièrement facile.



"Je fais tout" vous donnera le goût des travaux manuels



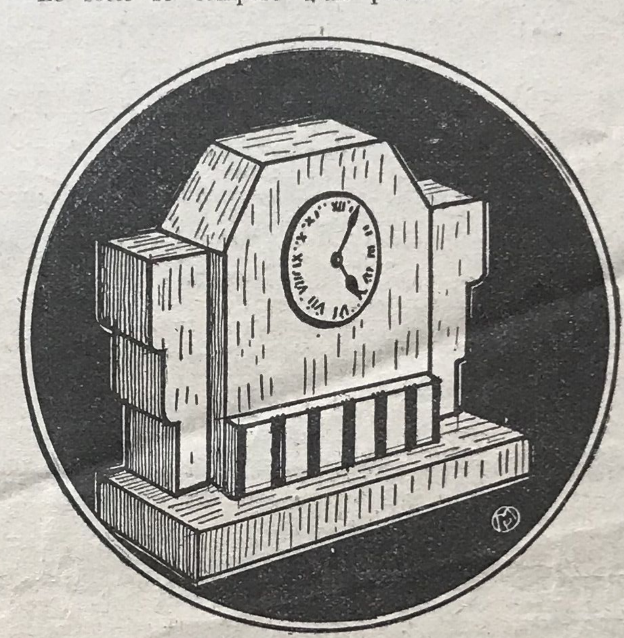
TRANSFORMEZ UN RÉVEIL EN PENDULE MODERNE

Il ne suffit pas de faire un mobilier pour que le décor d'une chambre soit complet. Certains accessoires sont nécessaires, tel, par exemple, une pendule.

La plupart des meubles que nous avons décrits dans nos derniers numéros sont de style moderne. Voici donc comment vous pourrez transformer un réveil ordinaire en pendule de style moderne.

Confectionnez d'abord une sorte de boîte, en suivant les indications données par les différents croquis ci-contre.

Le socle se compose d'un plateau de



265 × 115 × 25 millimètres d'épaisseur. Sur ce socle sont montées les différentes planches, dont les dimensions sont énumérées par ailleurs.

La boîte se fera en réunissant d'abord les planches formant face avant et face arrière, par des planchettes de 84 millimètres de largeur, formant les côtés et qui, par conséquent, se trouveront emboîtées entre ces faces. Ces planchettes de côtés seront percées de façon à permettre au son de sortir.

Les pilastres flanquant la face avant sont collés et maintenus, comme le reste des assemblages, par de petits tasseaux, et maintiennent entre leurs faces intérieures les planchettes formant le plafond et les planchettes abat-son.

Des tasseaux collés sur le socle donnent l'écartement nécessaire entre la première planchette abat-son et les côtés de la boîte. Avant les assemblages, on aura percé la planche, formant face avant de la pendule, d'un trou correspondant au cadran du réveil que l'on peut utiliser. Ce trou sera, en général, de 90 millimètres de diamètre.

Le réveil se placera sur une planchette, montée elle-même sur des tasseaux, et de telle façon que le cadran se trouve exactement en regard de l'ouverture percée dans le panneau avant. On aura soin, également, de ménager dans le panneau arrière une porte (ses dimensions sont de 110 × 100 millimètres), qui permettra de déplacer, ou simplement de remonter, le mouvement d'horlogerie.

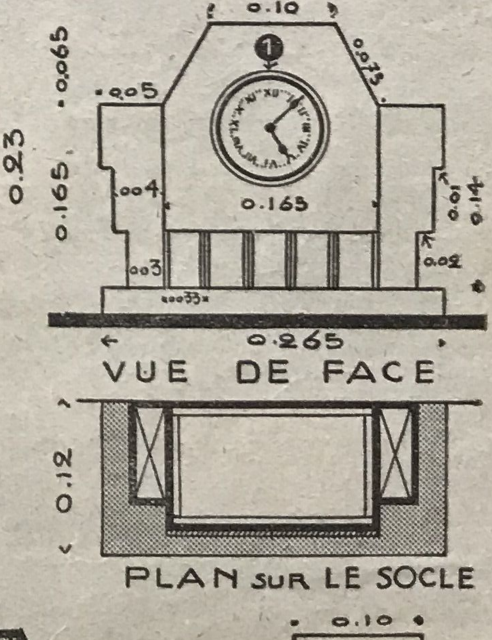
Enfin, pour terminer, on placera une plinthe sur le devant du panneau avant, plinthe sur laquelle on tracera quelques rainures ornementales.

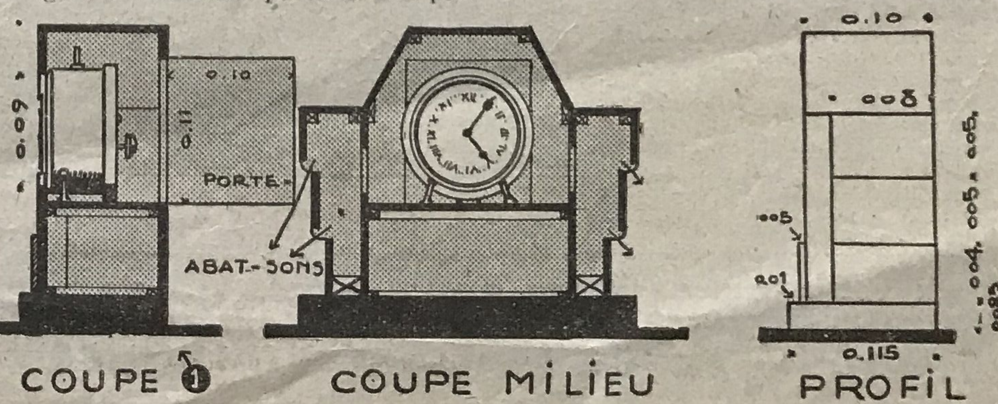
Pour finir, on vernira, cirera ou laquera l'ébénisterie, de façon qu'elle s'harmonise avec les autres meubles de la pièce.

Nous avons indiqué des planchettes d'épaisseurs différentes; il sera cependant facile d'utiliser, pour tout, du bois contre-plaqué de même épaisseur, sauf, naturellement, pour le socle. Le bois contre-plaqué est très facile à travailler et, de plus, chaque assemblage étant consolidé par des tasseaux, la solidité de l'ensemble ne sera nullement diminuée.

MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

Plateau de 265 × 115 × 25 m/m ;
4 planchettes de 140 × 50 × 8 m/m (au gabarit indiqué) ;
Face avant : 215 × 165 × 8 m/m ;
Face arrière : 215 × 165 × 8 m/m ;
Planchette de plafond :
2 de 50 × 80 × 8 m/m ;
2 de 75 × 100 × 8 m/m ;
1 de 100 × 100 × 8 m/m ;
Plinthe de 165 × 40 × 5 m/m ;
Tasseaux intérieurs de 10 × 10 m/m ;
Tasseaux de base 22 × 15 m/m ;
Planchette abat-son :
2 de 30 × 80 × 8 m/m ;
2 de 40 × 80 × 8 m/m ;
2 planchettes verticales intérieures : 140 × 84 × 8 m/m ;
Planchette du réveil 163 × 84 × 8 m/m.





LES CARACTÉRISTIQUES DES BOIS

LE SAPIN

Le sapin a une grande ressemblance avec le pin, il est plus blanc et veiné comme lui.

Les sapins en France se trouvent dans les Vosges, la Lorraine et un peu en Auvergne. Le bois est solide, blanc veiné de rouge; il est plus solide quand les arbres n'ont pas été saignés ; en revanche, le bois saigné ne joue pas.

Le sapin du Nord, que nous employons beaucoup, vient de Suède, de Norvège et de Russie; il est d'autant plus solide qu'il provient d'un climat plus froid, où le bois qui a poussé lentement est d'un grain plus serré et plus ferme.

On distingue deux variétés de sapin du Nord : le sapin blanc et le sapin rouge. Cette dernière variété provient surtout des mélèzes de la Suède et de la Norvège ; le bois en est solide et permet de faire de très bons travaux de menuiserie.

Le sapin blanc provient des nombreuses variétés de sapins et même de pins, qui peuplent les forêts du pays.

Aucun de ces bois n'est saigné, ce qui leur laisse toute leur qualité.

LE MARRONNIER

Le bois du marronnier, qui provient du marronnier d'Inde, fréquent dans nos pays, est blanc et tendre; malgré son peu de consistance, il est facile à polir.

On l'emploie quelquefois pour faire des intérieurs de meubles.

Le marronnier, qui a subi un traitement spécial pour faire disparaître complètement les légères veines jaunâtres du bois, est vendu sous le nom de bois de Spa.

LE CHARME

Le charme est un bois pesant et tenace, d'une couleur grise très pâle, presque blanche ; son grain est fin et les pores se resserrent beaucoup en séchant, car le bois a un fort retrait, ce qui le rend très dur.

Il est très employé pour faire des maillets, des serre-joints et aussi des presses d'ébénistes; on en fait aussi des varlopes et des rabots, à défaut de cormier, mais ils sont de qualité inférieure.

LE HOUX

Le houx est très commun dans nos forêts ; c'est un bois très dur, pesant et solide; ce bois est très blanc, mais doit être conservé à l'ombre pour que sa couleur ne s'altère pas.

L'ébénisterie l'emploie en placage et en fait aussi des filets qui, bien polis, ressemblent à de l'ivoire; la tabletterie en fait aussi usage.

Les brins de houx de petite dimension font d'excellents manches d'outils.

LE GENÉVRIER

Le genévrier ne pousse qu'en arbrisseau ; le bois est d'un grain fin et serré et de couleur rougeâtre ; il se polit bien et est employé pour la tabletterie et le tournage.

Le peu de grosseur de ce bois n'en permet pas d'autre usage.



L'ARTISANAT A L'EXPOSITION COLONIALE

CHEZ LES NEGRES DE L'A. O. F. ET LES LAOTIENS

TANDIS qu'à quelques cents mètres de là, des machines-outils perfectionnées, des tours compliqués, des ateliers immenses fabriquent en série toutes les productions nécessaires à la vie moderne, d'industrieux artisans, accroupis devant des machines médiévales, filent la laine, repoussent l'étain, sculptent le bois, travaillent le cuir...

Quel bond prodigieux dans le passé nous fait accomplir une simple visite dans les échoppes, boutiques, ateliers groupés à l'Exposition coloniale !

Il convient de louer le maréchal Lyautey et le gouverneur général Olivier, d'avoir ainsi présenté le travail tel qu'il se pratique encore dans les pays lointains...

Le public, d'ailleurs, ne boude pas ce spectacle et la foule s'entasse, sympathique et intéressée, dans les petites boutiques voisines du palais des rois africains.

Ici, ce sont les indigènes du Congo qui ont installé leur forge et fabriquent poignards et armes, que d'autres ouvriers incrustent ensuite et gravent méticuleusement.

La forge, certes, est primitive, mais elle rappelle celles qu'eurent certainement les premiers « industriels » du monde ! Deux récipients en grès, recouverts de peaux de bêtes formant sac, un conduit dans la terre et voilà la soufflerie constituée.

Vous agitez avec vigueur les deux manches des soufflets et, au bout d'un quart d'heure, votre acier est porté au rouge blanc.

Un vieil ouvrier français engage la conversation :

— Depuis quand travailles-tu comme ça ?

— Moi-y-en a tout petit travailler chez mon père.

— Et ton père, qui lui a appris ?

— « Sa » père à lui. Nous, forgerons depuis toujours. Et puis, tu sais, meilleurs poignards du pays. Toi peux regarder. Moi y en a bon ouvrier...

Et le voilà qui débite tout un boniment qui prouve qu'à ses talents d'artisan il joint de solides qualités de vendeur !...

* * *

Plus loin, une équipe débite des billes de bois précieux. Si le travail s'accomplit sans outils mécaniques, il est fait cependant avec des haches, des coins, des masses fabriquées en Europe. Une à une, les billes se fendent, se transforment en planches, et nous admirons un long moment la précision du travail de ces hommes qui, une heure après, sont nonchalamment couchés sur le seuil de leur case.

A côté d'eux, un potier, ou plutôt une potière, s'applique à la confection d'une jatte de forme grossière, certes, mais qu'on sent entourée de grands soins et d'attentions.

Inconfortablement accroupie sur ses pieds, elle a une robe blanche, qui ressort étrangement sur sa peau d'ébène...

Un collier de verroteries blanches, éblouissantes au soleil, lui entoure le cou.

J'admire ses mouvements lents et mille fois répétés, sans qu'un geste ne soit plus vif ou plus rapide que le précédent... Pendant des heures et des heures, en son lointain village du Congo, elle doit travailler ainsi.

Les regards curieux du public, qui s'amasse en foule autour d'elle, ne la troublent, ni ne la dérangent. Sans se soucier de quoi que ce soit, elle continue de façonner ses jarres et, l'une après l'autre, les place à l'étalage !

Et voici que l'instinct mercantile, ici aussi, reprend le dessus ; je ne suis pas là depuis trois minutes que le mari qui était accroupi dans un coin de la case, s'approche et me vanter le mérite tout spécial des « gargoulettes » ainsi fabriquées.

— Tu sais, toi y en a beaucoup chaleur pendant le mois de « jillet ». Toi y avoir eau bien fraiche pour boire dans gargoulette. Achète gargoulette, missié, ou toi y en a pas bon !...

J'ai dû acheter la gargoulette, façonnée dans de la terre arrivant authentiquement des bords du Congo... Mais quel goût bizarre et très « couleur locale », si on peut dire, l'eau conserve après avoir séjourné dans un tel récipient !...

* * *

Me voilà au Laos, sur le bord du lac Daumesnil, au milieu des maisonnettes en bois, construites à 1 m. 50 au-dessus du sol, pour se protéger contre l'invasion de la faune toute spéciale du pays !... C'est qu'il n'est pas rare de voir rôder autour des cases quelques-unes de ces bêtes que Tartarin s'apprêtait à combattre dans l'Atlas, mais qui sont, là-bas, une moins drôle réalité !...



Deux artisans noirs du Togo au travail.

Plus calme est, ici, la foule qui circule dans le village laotien. Chaque case constitue une attraction et, au point de vue artisanal, présente un intérêt particulier. Ici, ce sont des tisseuses qui, sur un métier rustique, confectionnent des tapis et des étoffes riches en couleur.

Le métier, certes, est rudimentaire ! Une pierre, à plusieurs mètres, tend la laine, tandis que deux simples planches, faisant office de pédales, permettent de changer la trame.

De la case voisine s'élèvent des chants et mélopées. On s'approche : « l'orchestre » est au premier étage, chaque musicien ayant une flûte à plusieurs tuyaux, dont le plus long atteint plus de 2 mètres !

Au « sous-sol », accroupi devant un pieu fiché en terre, un vieil ouvrier fabrique de l'étain repoussé. Son marteau est tout aussi primitif que l'était le métier à tisser de tout à l'heure : un manche, branche d'arbre rugueuse et à peine équarrie ; à son extrémité, une petite pièce d'acier simplement fixée au manche par un lacet de cuir.

Lui aussi fait ce métier depuis sa toute jeune enfance et il a succédé, là-bas, dans son village, à son père qui avait une célèbre réputation.

Son fils, qui a lui-même un fils de quatorze ou quinze ans, suit ses traces et fabrique au Laos de l'étain repoussé...

* * *

On retrouve, chez tous ces ouvriers consciencieux et adroits, le même attachement à leur métier que l'on devait en trouver autrefois, bien avant les machines-outils et les ateliers immenses, dans nos corporations et nos corps de métiers.

— Pourquoi n'as-tu pas d'outils modernes ? demandais-je à un sculpteur d'argent, qui se servait de grattoirs fort rudimentaires et d'une antique « lampe », où flambait, en fumant abondamment, un morceau d'étoupe.

— Moi y en a bons outils comme ça. Pas besoin faire beaucoup, beaucoup de bagues. Rien qu'un peu, mais jolies ! Tiens, regarde collection !

Et, avec amour, il me montra, soigneusement rangé dans une boîte en carton, tout un lot de bagues et de bracelets en argent et en or pur du Togo, dont chacun représentait des heures et des heures de travail.

Et je n'ai pu qu'admirer sans restriction aucune la toute finesse, le goût et même le sens artistique certain qu'il fallait à cet homme pour combiner et exécuter ses bijoux !...

ANDRÉ REVAL.

DANS le but de toujours donner satisfaction à nos lecteurs, de jour en jour plus nombreux, nous leur demandons de nous dire quels sont les articles, **ILLUSTRÉS** d'une **DOUBLE PAGE**, qui les ont, à ce jour, le plus intéressés. Cela nous permettra d'établir une moyenne des préférences dont nous ferons part à nos lecteurs. Pour les dédommager de la peine qu'ils prendront à nous écrire, nous enverrons gratuitement, à chaque lecteur répondant à notre question, un numéro de **JE FAIS TOUT** au choix.

DES PRIMES
pour nos lecteurs

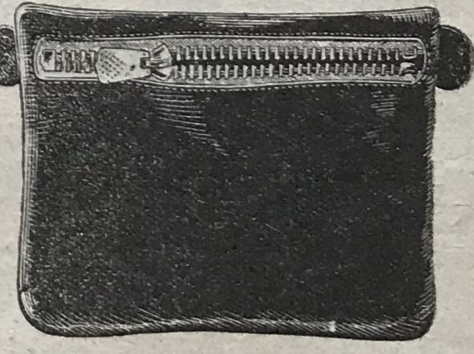
Pour donner satisfaction à certains de nos lecteurs, nous avons décidé de mettre en vente

UNE BLAGUE A TABAC

à fermeture Eclair, en cuir doublé caoutchouc, fabrication garantie, dimensions : 13 × 10 %.

Cette prime se fait en deux modèles, que nous pouvons fournir au choix, suivant indication :

a) Blague "FERMVIT-ÉCLAIR" en vachette



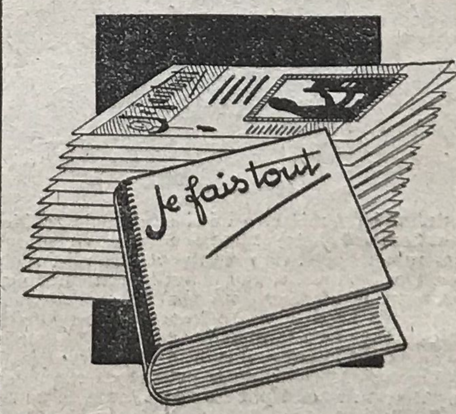
velours, jolie blague très souple et très agréable à porter dans la poche ;

b) Blague "FERMVIT-ÉCLAIR" en mouton box, cuir uni, d'un bel aspect, au prix de 25 francs, payables : **15** francs en espèces, **10** francs en bons remboursables de 1 franc, détachés dans 10 numéros successifs de *Je fais tout*.

Nos abonnés peuvent nous demander une de ces blagues en prime gratuite d'abonnement, s'ils la préfèrent aux primes annoncées d'autre part.

Nous rappelons, en outre, que nous pouvons toujours envoyer à nos lecteurs, contre 10 bons de 1 franc, détachés dans 10 numéros successifs du journal, un bon de réduction de 10 francs valable sur un achat de 50 francs effectué à la *Quincaillerie Centrale*.

POUR
RELIER
vos collections de



vous pouvez demander à nos services d'abonnement notre

RELIURE mobile

Prix : 10 francs
franco : 11 fr. 25

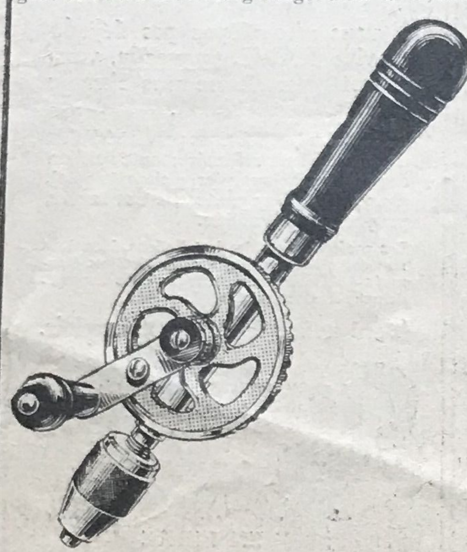
Adresser les demandes à M. le Directeur de *Je fais tout.*

CHOISISSEZ UNE PRIME

Un abonnement ou un renouvellement d'un an donne droit *gratuitement* à l'une des primes décrites ci-dessous :

N° 1. Porte-foret

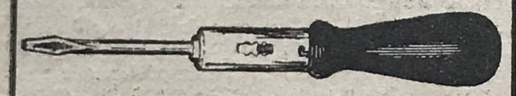
Cette petite perceuse à main mesure 24 centimètres de longueur, et comporte un corps acier et une poignée en bois à virole. Engrenages acier taillé, man-



drin universel allant jusqu'à 6 millimètres, manivelle démontable. Véritable outil de professionnel, spécialement recommandé pour petits travaux. Précieux à ceux qui s'occupent de T. S. F., petite mécanique, etc...

N° 4. Tournevis à cliquet

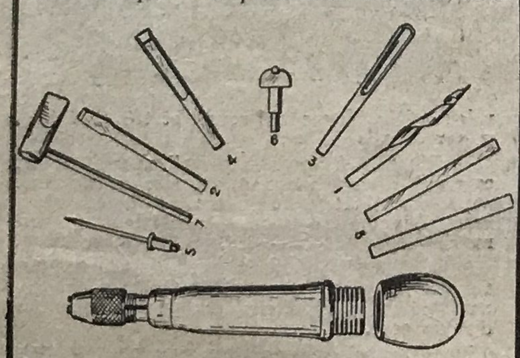
Ce tournevis robuste mesure 24 centimètres de longueur totale. Le dispositif à cliquet permet sa



marche à droite, à gauche, et une position intermédiaire fixe. Grâce à cela, on peut visser ou dévisser sans bouger de place le tournevis. Ce qui est particulièrement commode, parce que le travail est grandement facilité, et parce qu'il est possible de visser dans des endroits peu accessibles. Acier garanti. Largeur de la lame : 7 millimètres.

N° 7. Trousse porte-outils

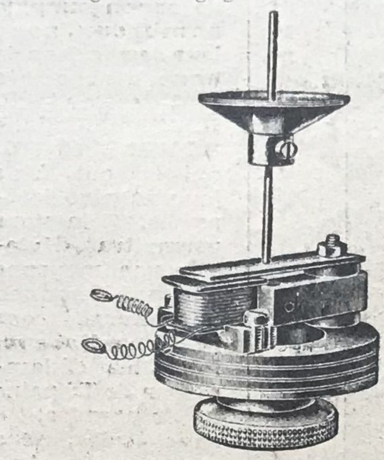
d'une valeur de 25 francs, en acier fin de Saint-Etienne, complète, pratique, peu encombrante. Elle se compose d'un porte-outils universel, muni



d'un mandrin, monté sur le manche ; ce manche est creux et contient les outils suivants : 1. Vrille de 5 millimètres ; 2. Tournevis robuste ; 3. Gouge ; 4. Ciseau à bois ; 5. Porte-alène pour cordonnerie ou bourrellerie ; 6. Coupe-verre ; 7. Fer à souder ; 8. Bâton de soudure spéciale.

N° 2. Moteur de diffuseur

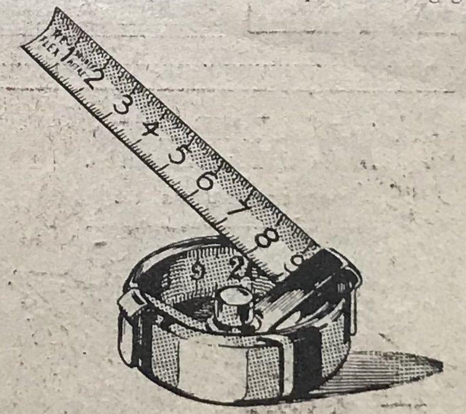
Moteur « Eref », d'un rendement excellent, destiné à être monté librement sur membrane soutenue ou sur membrane libre. Grande simplicité de montage et de réglage. Ce moteur est surtout



destiné aux postes à deux ou trois lampes, mais peut s'utiliser avec des postes de une à cinq lampes, et peut supporter jusqu'à 150 volts.

N° 5. Double mètre ruban d'acier

inoxydable, flexible et incassable, d'une valeur de 25 francs, garanti et poinçonné. Ce double mètre se roule dans une petite boîte cylindrique qui permet de le porter dans son gousset. Par un système très simple, en prenant les anses qui surmontent la boîte entre le pouce et le médius, et en pressant sur le bouton central, après avoir dégagé



l'extrémité du mètre, celui-ci se déroule rapidement hors de la boîte et jaillit en avant, sous forme d'un ruban rigide. Ce ruban peut être plié, roulé dans tous les sens, ce qui permet de mesurer non seulement la hauteur d'un plafond en le tenant droit, mais aussi la circonférence d'une bouteille ou d'un tuyau en le roulant autour, etc. Pour le replacer dans la boîte, il suffit d'en glisser l'extrémité sous l'anse, puis de le pousser en avant, en maintenant la boîte par les anses entre le pouce et l'index.

N° 9. Blague à tabac

à fermeture Éclair, en cuir doublé caoutchouc, fabrication garantie, dimensions : 13 × 10 centimètres. Cette prime se fait en deux modèles, que nous pouvons fournir au choix, suivant indication. Voir, par ailleurs, la description de ces deux modèles.

Nous rappelons à nos abonnés qu'un délai de huit jours nous est nécessaire pour l'expédition de la prime quelle qu'elle soit.

N° 3. Meule d'atelier

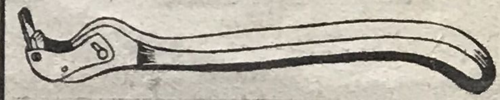
Cette machine, de construction très soignée, est précieuse pour l'affûtage des outils, ciseaux, etc., et est aussi utile à l'atelier qu'à la maison. La



meule proprement dite, en corindon fin, mesure 75 × 15 millimètres. Malgré ses dimensions réduites, cette petite meule est un outil sérieux, susceptible de rendre de grands services.

N° 6. Modeleur

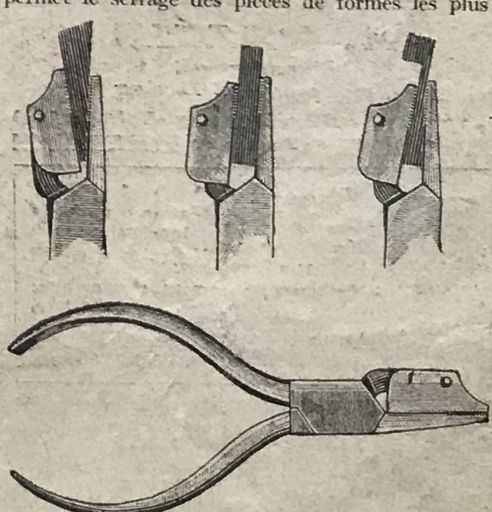
d'une valeur de 25 francs. Cet outil se compose d'un manche en hêtre d'une forme spéciale, terminé par une crosse. Une chape porte-lame est montée à l'autre extrémité du manche. L'inclinaison de la chape, et par conséquent de la lame qu'elle porte, est variable et permet le rabotage de pièces cintrées. Le modeleur remplace le vastringue, la plane et le rabot cintré, et permet la



réalisation des meubles les plus difficiles. Le fer de cet outil se place facilement dans la chape, et un coin en fer enfoncé d'un coup de marteau l'y maintient. La largeur de la lame est de 30 millimètres, son épaisseur de 2 millimètres. Le modeleur est fourni muni de sa lame. Des fers spéciaux, permettant l'exécution des moulures, rainures, l'incrustation, la marqueterie, peuvent être fournis à part. (A été décrit dans le n° 100 de *Je fais tout*).

N° 8. Pince plate "Excelsior"

Cette pince brevetée mesure 14 centimètres de longueur et comporte une mâchoire mobile, qui permet le serrage des pièces de formes les plus



diverses, sur toute la longueur des mâchoires. Les exemples donnés ci-dessus montrent les différentes positions de la mâchoire.

Nous prions instamment MM. les nouveaux souscripteurs d'un abonnement d'un an à " JE FAIS TOUT " de vouloir bien SPÉCIFIER EXACTEMENT la prime qu'ils désirent recevoir, en même temps qu'ils nous font parvenir le montant de leur abonnement. Cela nous permet de donner satisfaction à nos abonnés au plus tôt, leur évitera toute réclamation et nous évitera des recherches et de longues vérifications.

***NOTEZ BIEN** que les primes offertes actuellement ne peuvent avoir d'effet rétrospectif, c'est-à-dire qu'un abonnement souscrit il y a un mois ne donne droit qu'aux primes annoncées il y a un mois. Il est rappelé, en outre, que les différentes primes qui ont été données autrefois et qui ne sont plus mentionnées, ne peuvent plus être fournies.*

Paris. — Hémery, Impr.-gérant, 18, rue d'Enghien.